DATOS SOBRE *FESTUCA ROTHMALERI* (LITARD.) MARKGR.-DANNENB. Y *F. NEVADENSIS* (HACKEL) K. RICHTER *(GRAMINEAE)* *

por

VICENTA DE LA FUENTE GARCÍA ** & DANIEL SÁNCHEZ MATA ***

Resumen

FUENTE GARCÍA, V. DE LA & D. SÁNCHEZ MATA (1987). Datos sobre Festuca rothmaleri (Litard.) Markgr.-Dannenb. y F. nevadensis (Hackel) K. Richter (Gramineae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2): 361-373.

Se estudia la morfología de *Festuca rothmaleri* (Litard.) Markgr.-Dannenb. y *F. nevadensis* (Hackel) K. Richter, aportando además datos anatómicos e icones. Se incluyen datos ecológicos y distribución conocida para la Península Ibérica, así como diversas informaciones o consideraciones de índole taxonómica y nomenclatural.

Palabras clave: *Gramineae, Festuca,* taxonomía, Península Ibérica.

Abstract

FUENTE GARCÍA, V. DE LA & D. SÁNCHEZ MATA (1987). On Festuca rothmaleri (Litard.) Markgr.-Dannenb. and F. nevadensis (Hackel) K. Richter (Gramineae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2): 361-373 (in Spanish).

Festuca rothmaleri (Litard.) Markgr.-Dannenb. and *F. nevadensis* (Hackel) K. Richter are studied. Morphological, anatomical, karyological, chorological and nomenclatural data are also given.

Key words: *Gramineae, Festuca,* taxonomy, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Con el presente trabajo iniciamos el estudio del complejo *Festuca rubra* L. en la Península Ibérica, dada la necesidad de aclarar qué especies de este género se encuentran en nuestra geografía y la ausencia de estudios taxonómicos recientes sobre las mismas. El interés del programa es grande, teniendo en cuenta que, como señala SAINT-YVES (1930), existen dos centros genéticos de desarrollo de *F. rubra* L., s.l.: uno en la región mediterránea occidental y otro en las cordilleras himaláyicas. Ambos centros se sitúan en el SW de los continentes europeo y asiá-

* Trabajo realizado con cargo al proyecto CAICYT n.º 1318-82.

** Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma. 28071 Madrid.

*** Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense. 28040 Madrid.

TABLA 1

FESTUCA ROTHMALERI. BIOMETRÍA DE ALGUNOS PLIEGOS TESTIGO ESTUDIADOS
(G_1 = Gluma inferior; G_2 = Gluma superior)

Población (Testimonio)	Altura (cm)	N.º flores espiguilla	G_1 (mm)	G_2 (mm)	Lema (mm)	Arista lema (mm)	Diámetro foliar (mm)	Grosor foliar (mm)	N.º fascículos vasculares	Valles	Costillas
ÁVILA: Sierra de Gredos (MA 200645)	40	6	2,5	4	5	2,5	0,85	0,3	9	6	5
ÁVILA: Alto Alberche (MAF 120535)	75	8-9	5	6	7	2	0,85	0,3	7	5	4
ÁVILA: Sierra Paramera (MAF 120536)	65	7-8	3	4,5	5	2,5	1	0,3	9	6	5
ÁVILA: La Serrota (MAF 120545)	60	5-6	4,5	4	6	2,5	1	0,25	9	6	6
ÁVILA: Navalsauz (MAF 120542)	50	5-6	3	4,5	6	2	0,9	0,3	7	5	5
CÁCERES: Baños de Montemayor (MA 59373)	30	5	5	5	5	3	1	0,3	9	10	8
CÁCERES: Sierra de Guadalupe (MA 59378)	40	5-6	5	5	5	2,5	1	0,25	9	8	7
CÁCERES: Río Tiétar (MAF 121701)	50	6-7	2,5	5,5	3,5	2	1	0,3	9	8	7
CORUÑA: Santiago (MAF 103436)	45	5-6	2,5	4	5	1,5	0,8	0,3	5	5	5
GUADALAJARA: Campisábalos (MAF 121225)	50	5-6	5	5	5	2,5	0,7	0,25	7	5	7
LEÓN: Rabanal (MA 59402)	60	6	2,5	4	5	2	0,85	0,3	7	6	7
LEÓN: Santa Coloma de Somoza (MA 59403)	70	6	3	4	5	2	0,8	0,3	8	6	6
LEÓN: Astorga (MA 59407)	70	8	3	4	5	2	0,8	0,25	7	6	5
LEÓN: Sierra del Teleno (MA 59414)	50	5-6	3	4	6	3	1	0,3	9	6	5
MADRID: Cercedilla (MA 12312)	60	5	3	4,5	5,5	3	0,8	0,25	7	6	5
MADRID: Cercedilla (MAF 120389)	60	5-6	4,5	5,5	8	3,2	0,7	0,25	7	6	5
SALAMANCA: La Alberca (MA 59389)	55	6	3	4	5	3	1	0,3	7	6	5
SALAMANCA: Zamayón (MA 263299)	50	5	3	5	5	3	1	0,25	7	6	5
SALAMANCA: Olmillos (MA 263297)	50	6	2	3	5	2	0,6	0,2	7	6	6
SALAMANCA: Peña de Francia (MA 11937)	30	5	3	4	5	1,5	0,8	0,3	7	6	5
SALAMANCA (MAF 68749)	50	6-7	3	4,5	6	2	0,75	0,25	7	7	7
SEGOVIA: San Rafael (MA 200648)	55	8	3,5	4	5	3,5	0,75	0,3	7	6	5
TOLEDO: Sierra de San Vicente (MAF 120549)	60	4-5	3	4	5	3	0,9	0,3	7	6	5
PORTUGAL: Trás-os-Montes (MA 151167)	70	5	2,5	4	5	2,5	0,8	0,25	7	6	5

tico: en la Península Ibérica, para Europa, y en las cordilleras himaláyicas, para Asia.

En esta ocasión se tratan únicamente dos táxones del grupo *F. rubra* s. latiss.: *F. rothmaleri* y *F. nevadensis*.

Festuca rothmaleri (Litard.) Markgr.-Dannenb., Bot. J. Linn. Soc. 76: 325 (1978) ≡ *F. rubra* subsp. *eurubra* var. *rothmaleri* Litard., Cavanillesia 8: 57 (1938)

Planta vivaz, laxamente cespitosa, de (30-)50(-80) cm, con renuevos estériles extravaginales, finos. Tallos erectos, robustos, laxamente geniculados y glabros. Vainas glabras y fibrosas. Lígula biauriculada, con márgenes ciliolados. Limbo foliar de los renuevos estériles plegado, glabro o ligeramente peloso en algunas poblaciones; sección foliar —hojas de renuevos estériles— de contorno en forma de V muy marcado; grosor del limbo (0,20-)0,28(-0,35) mm; diámetro foliar (0,6-)0,83-0,85(-1) mm; fascículos vasculares 7(-9); esclerénquima en tres islotes gruesos, uno medio y dos marginales, alternando con islotes pequeños que se sitúan frente a los fascículos vasculares, en la página abaxial de la lámina; valles (5-)6, situados en la página adaxial; costillas (5-)6(-8), con células bulliformes, sin esclerénquima interno y con tricomas. Panícula erecta, laxa; espiguillas con (4-)6(-8) flores; glumas desiguales, la inferior uninerviada y de (2-)3,25-3,50(-5) mm, la superior trinerviada y de (3-)4,4-4,5(-6,5) mm; lema con cinco nervios de (4-)5,4-6(-6,5) mm de longitud y con arista apical de (1-)2,1-2,2(-3,5) mm; pálea de la misma longitud que el lema y de ápice bidentado, ciliolada-escabra. Ovario glabro.

En la tabla 1 y figuras 1 y 4 presentamos los principales caracteres morfológicos y anatómicos examinados en este taxon.

Tipo: "Hab. in schistosis Hispaniae boreo-occidentalis (prov. Legionensis), in monte Arvas [sic], *ad alt.* 1325 m, *ubi cl.* P. Font Quer *et cl.* W. Rothmaler *leg. d.* 28 *julii* 1935. *Typus in Herbario Scientiarum Naturalium Barcinonensis Musei"* (LITARDIÈRE, 1938). *Lectotypus,* BC 600562 (cf. FUENTE & SÁNCHEZ MATA, 1986b).

Material estudiado (fig. 2)

ESPAÑA

ASTURIAS: Cueto de Arbas, in schistosis, ad 1325 m, 28-VII-1935, *Font Quer & Rothmaler,* det. R. Litardière, BC 600652 [lectotypus]. ÁVILA: Sierra de Gredos, *A. Rodríguez,* MA 200645, 200649; ibídem, prados, *A. Rodríguez,* MA 186137; Sierra de la Paramera, Mengamuñoz, juncales, 1540 m, *D. Sánchez Mata & al.*, MAF 120536; ibídem, puerto de Menga-la Canchera, cervunales higrófilos pastoreados, 1530 m, *D. Sánchez Mata,* MAF 120539; ibídem, laderas del pico Zapatero, cervunales, 1700 m, *D. Sánchez Mata & al.*, MAF 120532, 120534, 120546, 120547; San Martín de la Vega del Alberche, cervunales higrófilos, *D. Sánchez Mata,* MAF 120531; entre la venta de San Miguel y venta Rasquilla, comunidades de cárices en el río Alberche *(Galio broteriani-Caricetum broterianae),* 1220 m, *D. Sánchez Mata,* MAF 120509; Cepeda la Mora, la Serrota, comunidades herbáceas vivaces en bordes de aguas nacientes, alto de Serradillas, 2000 m, *S. Rivas Martínez, D. Sánchez Mata & al.*, MAF 120511, 120512; ibídem, pastizales vivaces graminoides en la subida al alto de Serradillas, 1780 m, *D. Sánchez Mata & V. Fuente,* MAF 121226; ibídem, fuente Peregrinos, 1980 m, *D. Sánchez Mata & al.*, MAF 120552; ibídem, cervunales en el alto de Serradillas, 2000 m, *D. Sánchez Mata & al.*, MAF 120530, 120544, 120545; ibídem, 1970 m, *D. Sán-*

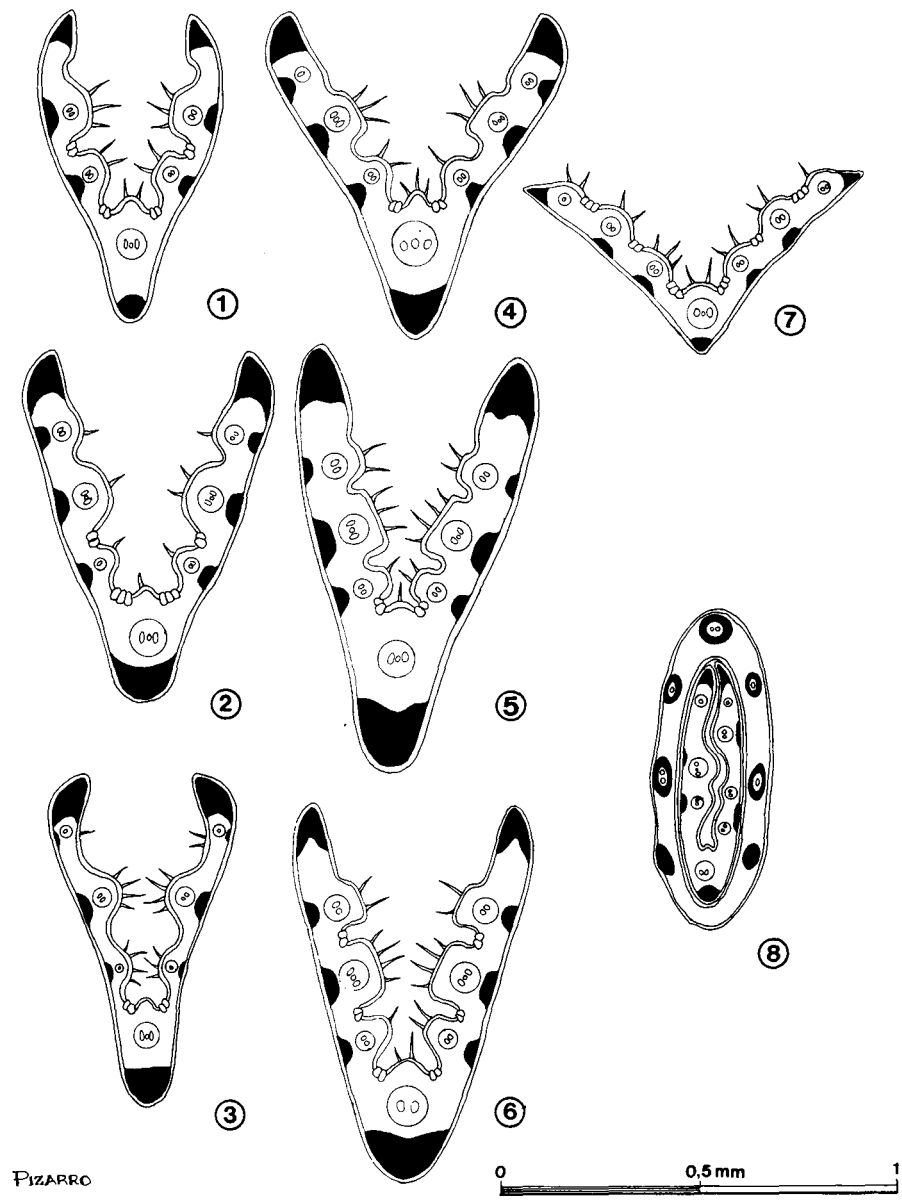

Fig. 1.—Estructura anatómica foliar de diversas poblaciones de *Festuca rothmaleri* (sección transversal de la hoja media de renuevos estériles): 1, LA CORUÑA: Santiago de Compostela (MAF 103436); 2, LEÓN: Cueto de Arbas (material tipo, BC 600652); 3, MADRID: Cercedilla (MA 12312); 4, ÁVILA: San Martín de la Vega del Alberche (MAF 120531); 5, ÁVILA: Sierra de Tormantos (MAF 119242); 6, CÁCERES: La Bazagona (MAF 121701); 7, GUADALAJARA: Campisábalos (individuos cultivados, pliego testigo MAF 121225); 8, Vaina foliar (material tipo, BC 600652).

chez Mata & al., MAF 120537; ibídem, cervunales en el Cerro Santo, 2270 m, *D. Sánchez Mata & al.*, MAF 120508; entre Cuevas del Valle y el puerto del Pico, junto a fuentes en cascada, 1060 m, *D. Sánchez Mata*, MAF 120541, 120543; puerto del Pico, cervunales higrófilos, 1410 m, *D. Sánchez Mata*, MAF 120510, 120513; ibídem, riscos del Duque-la Casa, en oquedades húmedas, umbrosas, de berrocales, 1670 m, *D. Sánchez Mata*, MAF 120551, MAF 120550; puerto de Mijares, cervunales, *D. Sánchez Mata & al.*, MAF 120533; puerto de Villatoro, prados de siega, *E. Fuertes*, MA 247307; Sierra de Tormantos, entre Cabeza Redonda y la laguna del Barco, juncales en aguas nacientes, 1650 m, *S. Rivas Martínez, Belmonte, Cantó, Fernández González, V. Fuente, D. Sánchez Mata & L. G. Sancho*, MAF 119242; ibídem, puerto del Tremedal, cervunales, 1650 m, *S. Rivas Martínez & al.*, MAF 121707; ibídem, entre el puerto del Tremedal y Becedas, comunidades turfófilas, 1590 m; ibídem, MAF 121708; ibídem, Tremedal, juncales, 1500 m, MAF 121709; ibídem, subida a la laguna del Barco, cervunales, 1530 m, MAF 121710; Navalsauz, cervunales higrófilos, 1260 m, *D. Sánchez Mata*, MAF 120540, 120542; valle del Tiétar, La Adrada-Piedralaves, taludes húmedos de la pista forestal del Charco de la Hoya, 1000 m, *D. Sánchez Mata & V. de la Fuente*, MAF 121227; Sierra de Gredos, venta Rasquilla, *A. Rodríguez*, MAC 10034. CÁCERES: río Tiétar, puente de la Bazagona, *M. Ladero & Ruiz Téllez*, MAF 121701, SALAF; ibídem, *D. Belmonte*, MAF 124314; Guadalupe, las Altamiras, *A. Caballero*, MA 59378; cerro del puerto de Béjar, Baños de Montemayor, *A. Caballero*, MA 59373. LA CORUÑA: Santiago de Compostela, bordes de agua en prados, *J. Borja*, MAF 103436. GUADALAJARA: Campisábalos, pastizales vivaces, 1300 m, *V. Fuente & D. Sánchez*

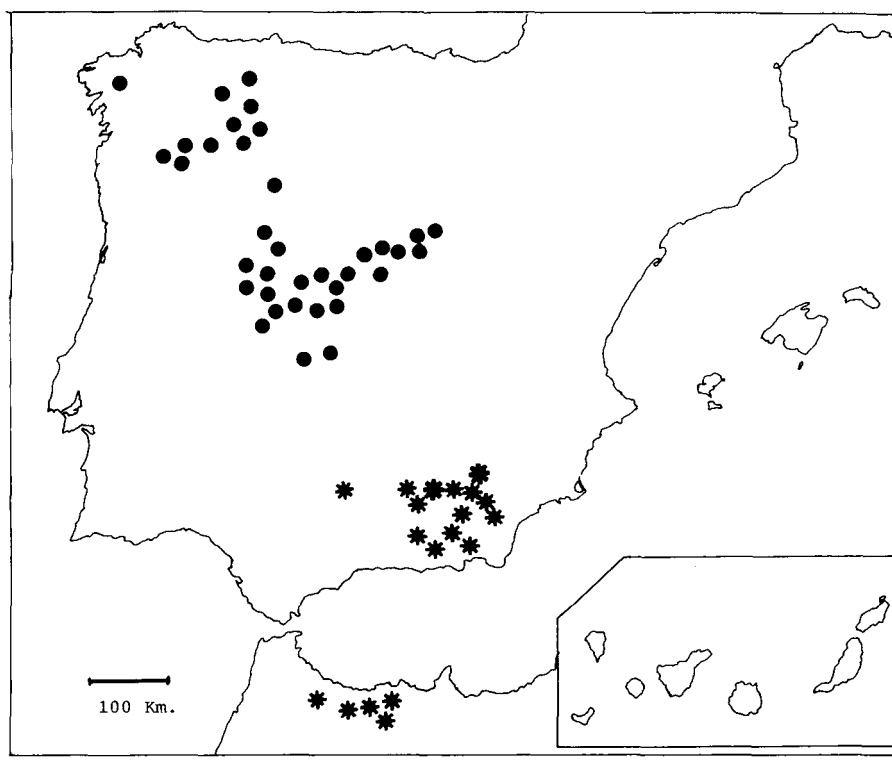

Fig. 2.—Localidades estudiadas: ● *Festuca rothmaleri;* ✱ *Festuca nevadensis*.

Mata (Amicale 1985), MAF 121225; Majaelrayo, pastizales vivaces, *J. A. Jiménez & D. Jiménez*, MAF 121228. LEÓN: Sierra del Teleno, Lucillo, vega de Filiel, 1600 m, *F. Bernis*, MA 59414; Astorga, pastizales húmedos de la vega del río Tuerto, *F. Bernis*, MA 59407; Morales del Arcediano, *F. Llamas*, LEB 26743; Santa Coloma de Somoza, prados, *F. Bernis*, MA 59403; ibídem, riberas del río, *F. Bernis*, MA 59406, MAF 95737; Rabanal del Camino, MA 59402; Cueto de Arbas, in schistosis, ad 1325 m, 28-VII-1935, *Font Quer & Rothmaler*, det. R. Litardière, BC 600652 [lectotypus]; Casares de Arbas, pastizal, 30 TTN75, *C. Pérez Morales*, LEB 27355, [sub *F. rubra* L.] LUGO: O Cebreiro, Fonfría, 7-VII-1982, SANT s.n. MADRID: Valdemorillo, prados húmedos, *J. Borja*, MA 201993; puerto de Navacerrada, pinares "baldío", *Beltrán*, MA 59478. [sub *F. rubra* subsp. *nevadensis* var. *gaetula* Maire, rev. Litardière, 1950]; Guadarrama, el Ventorrillo, in pinet. silvestr., 1500 m alt., *J. Cuatrecasas*, n.º 4287, MAF 27490; Colmenar Viejo, *Font Quer & Gros*, BC 111131 [sub. *F. rubra* subsp. *tremolsiana* (R. Lit.) Markgr.-Dannenb.]; Sierra de Guadarrama, prados húmedos, *J. Borja*, MAF 70083, 72159; ídem, MAF 68662; ibídem, prados de siega, *J. Borja*, MAF 103435; ibídem, prados pr. El Escorial, *J. Borja*, MAF 101151; Cercedilla, in pascuis arenosis, *C. Vicioso*, MA 12312; Gargantilla del Lozoya, 1070 m, *V. Fuente & D. Sánchez Mata* (Amicale 1985), MAF 121224; Sierra de Guadarrama, puerto de los Leones, *J. Borja & E. Valdés*, MAF 101024; Cercedilla, praderas húmedas, *J. Borja*, MAF 120389. ORENSE: prados a la entrada del Trigal, 680 m, *S. Ortiz*, SANT s.n.; Carballeda, Domiz, 760 m, *Senecio-Juncetum acutiflori*, *S. Ortiz*, 180684-82, SANT s.n.; Laroco, 14-VI-1958, *Bellot & Casaseca*, SANT 09764 [sub *F. rubra* L.] SALAMANCA: pr. Salamanca, prados húmedos, *J. Borja*, MAF 68749; Peña de Francia, *C. Pau*, MA 11937; Zamayón, *J. Sánchez*, MA 263299; La Alberca, carretera de Salamanca, *E. Paunero*, MA 59389; Peña de Francia, El Maíllo, robledales supramediterráneos, 1100 m, *S. Rivas Martínez & al.*, MAF 121704; Sierra de Béjar, Candelario, cervunales húmedos, 1800 m, *S. Rivas Martínez, Belmonte, Cantó, V. Fuente, Fernández González, D. Sánchez Mata & L. G. Sancho*, MAF 121705; Sierra de Candelario, granit., 1300 m, herb. P. Litzler, BC 623053 [sub *F. violacea* var. *iberica*]; entre Navacarros y Candelario, robledales supramediterráneos, 1220 m, *S. Rivas-Martínez & al.*, MAF 121706; Olmillos, *J. Sánchez*, MA 263297. SEGOVIA: San Rafael, prados, MA 200648. TOLEDO: Mohedas de la Jara, comunidades de *Agropyro-Rumicion crispi*, *M. Ladero*, MAF 82548, 119369, 119370; Navamorcuende, robledales supramediterráneos en la subida al Real de San Vicente, *D. Sánchez Mata & J. A. Molina*, MAF 120548, 120549. ZAMORA: Ribadelago, praderas, *M. T. Losa*, herb. Losa, BCF 2237, [sub *Festuca*]; ibídem, herb. Losa, BCF 2232 [sub *F. rubra* ?]; ibídem, BCF 2239, herb. Losa.

PORTUGAL

TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO: Trás-os-Montes (Barroso), base de la Serra de Larouco, entre Gralhas y Padornelos, prados, 900 m, *M. Mayre & Pinto da Silva*, MA 151167; ibídem, Montalegre, Lameiro Grande, tufos, 950 m, *G. Pedro & M. Mayre*, BCF 2243 [ex duplis LISE 24693].

Corología. Taxon ibérico occidental [carpetano-leonés, orocantábrico (sector laciano-ancarense), astur-galaico y toledano-tagano] (fig. 2).

Ecología. La especie se desarrolla sobre suelos higroturbosos ácidos. Es propia de pastizales graminoides vivaces (cervunales, trebolares, ballicares vivaces higrófilos, etc.) y de praderas juncales.

Fitosociología. Campanulo herminii-Nardion (Genisto anglicae-Nardetum, Luzulo-Juncetum squarrosi), Juncion acutiflori (característica).

Observaciones. Festuca rothmaleri fue descrita por LITARDIÈRE (1938) como variedad de *F. rubra* y ha sido un taxon poco conocido, en ocasiones mal interpretado en la bibliografía. Así se explica que en la mayor parte de los herbarios con-

TABLA 2

FESTUCA NEVADENSIS. BIOMETRÍA DE ALGUNOS PLIEGOS TESTIGO ESTUDIADOS
(G_1 = Gluma inferior; G_2 = Gluma superior)

Población (Testimonio)	Altura (cm)	N.º flores espiguilla	G_1 (mm)	G_2 (mm)	Lema (mm)	Arista lema (mm)	Diámetro foliar (mm)	Grosor foliar (mm)	N.º fascículos vasculares	Valles	Costillas
CÓRDOBA: Sierra Tiñosa (MA 172529)	30	6-7	4	5	5,5	2	0,65	0,50	7	4-5	5
GRANADA: Sierra Nevada (MA 12214)	45	4-5	4,5	5,5	6	1	0,85	0,30	7	6	5
GRANADA: Sierra de la Sagra (GDA 12458 p.p.)	30	5-6	3	4,5	5,5	1	0,65	0,30	7	5	5
JAÉN: Sierra de Mágina (MA 12210)	30	5	3	4,2	5,5	1,5	0,75	0,30	7	4	5
JAÉN: Sierra de Segura (MA 12286)	30	4-5	3	5	6	1	0,72	0,25	7	6	5
JAÉN: Sierra de Castril (MA 59504)	50	5-6	4	5	6	2	0,85	0,30	7	6	5
MARRUECOS: Rif (MA 12212)	50	4-5	3,5	4,5	5,5	1	0,75	0,30	7	6	5
Ibídem (MA 12213)	60	4-5	3,5	4,5	6	1,5	0,85	0,30	7	6	5
Ibídem (MA 27499)	40	5-6	3	4,5	5,5	1	0,9	0,40	7	6	5
Ibídem (MA 27498)	40	6-7	4	5	6	1	0,92	0,35	7	6	5

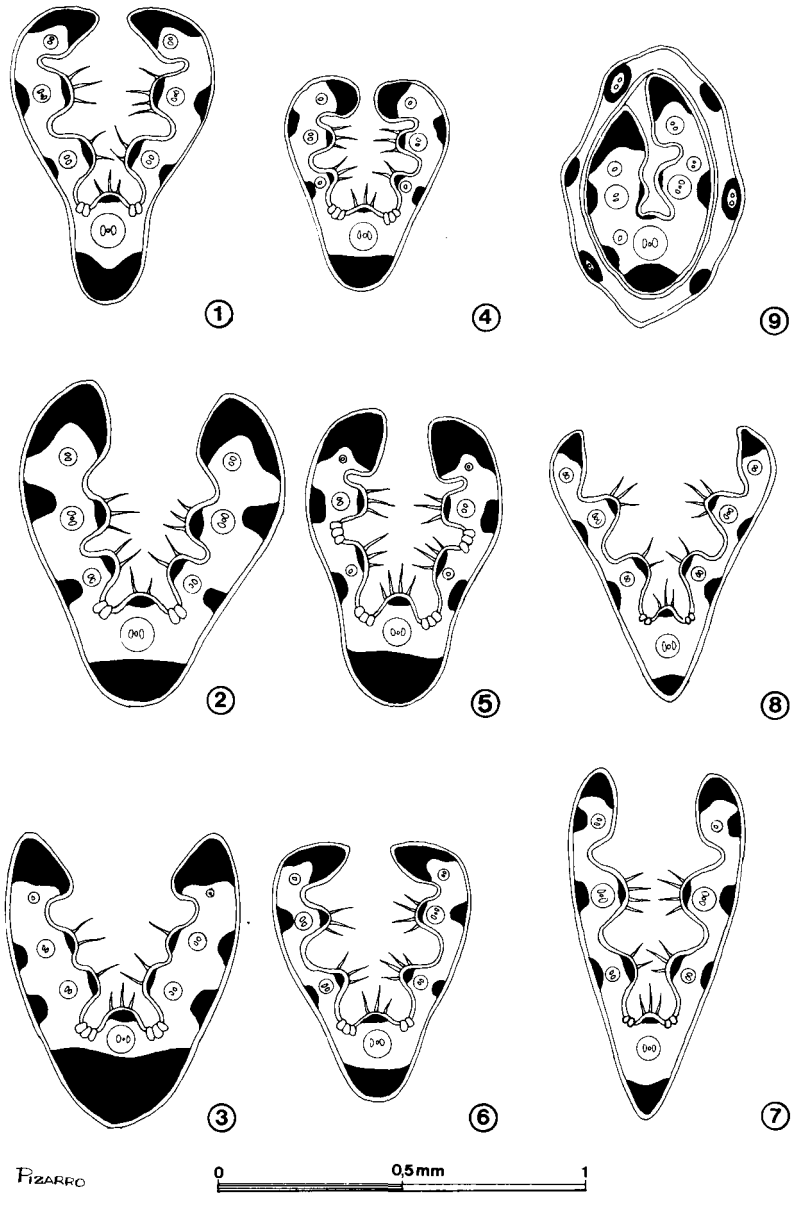

Fig. 3.—Estructura anatómica foliar de diversas poblaciones de *Festuca navadensis* (sección transversal de la hoja media de renuevos estériles): 1, JAÉN: Sierra de Castril (MA 59504); 2, ALMERÍA: cerro del Almirez (MAF 90297); 3, MARRUECOS: Rif (MAF 27498); 4, CÓRDOBA: Sierra Tiñosa (MA 172529); 5, GRANADA: Sierra Nevada (MA 12214); 6, JAÉN: Sierra de Segura (MA 12286); *F. nevadensis* var. *gaetula;* 7, JAÉN: Sierra Mágina, Carboneras (BC 69676); 8, MARRUECOS: Rif (BC 69686); 9, Vaina foliar (JAÉN: Sierra de Segura, MA 12286, *F. nevadensis).*

sultados hayamos encontrado material del mismo determinado como *F. rivularis* Boiss., *F. nevadensis* (Hackel) K. Richter o *F. rubra* L., s.l. MARKGRAFF-DANNENBERG (1978), en los trabajos previos a la publicación del volumen quinto de *Flora Europaea*, considera este taxon como una buena especie.

Festuca nevadensis (Hackel) K. Richter, Pl. Europ. 1: 101, n. 53 (1890)
≡ *F. rubra* L. subsp. *nevadensis* Hackel, Monogr. Fest. Eur.: 146-147 (1882)
= *F. rubra* subsp. *nevadensis* var. *hackelii* Litard. in St.-Yves, Tentamen: 70 (1927).

Planta vivaz, laxamente cespitosa, de (26-)43(-60) cm de altura, rizomatosa, con renuevos estériles extravaginales estoloníferos. Tallos erectos, vainas fibrosas, densamente retrorso-pubérulas. Hojas de los renuevos estériles con limbo foliar plegado y ápices agudos. Sección de las mismas oval; grosor del limbo (0,25-)0,33-0,4 mm; diámetro foliar (0,65-)0,80(-0,92) mm; fascículos vasculares 7; esclerénquima en tres islotes gruesos muy desiguales, uno medio y dos marginales, alternando con cuatro islotes finos situados frente a los fascículos vasculares en la página abaxial de la lámina; valles 5(-6), situados en la página adaxial de la lámina; 5 costillas, con células bulliformes e islotes de esclerénquima en su porción apical y con tricomas (hojas de renuevos estériles). Panícula erecta. Espiguillas con (4-)6(-7) flores; glumas desiguales, la inferior uninerviada y de (3-)3,5(-4,5) mm, la superior trinerviada y de (4,2-)4,7(-5,5) mm; lema con cinco nervios, de (5,5-)6(-6,5) mm de longitud y con arista apical de (1-)1,4(-2) mm. Ovario glabro.

En la tabla 2 y figuras 3 y 4 presentamos los principales caracteres morfológicos y anatómicos examinados en este taxon.

Tipo. "*In glareosis calcareis regionis subalpinae Sierrae Nevadae:* Cerro de Dornajo *supra* Cortijo de S. Jeronimo 2000 m *legi ipse,* Cerro de Tesoro *lg. amiciss.* Winkler *et Sierrae Segurae (leg.* Bourg. *in* Hb. Boiss.)" (HACKEL, 1882). Lectotypus: W 14820 (herb. Hackel). Syntypi: COI-Willk. (leg. Winkler), G...? (FUENTE & SÁNCHEZ MATA, 1986a: 164).

HACKEL (1882) describe este taxon subordinándolo a *F. rubra.* KERGUÉLEN (1975: 178) mantiene este mismo criterio. Posteriormente, este autor (KERGUÉLEN, 1983: 12) considera *F. nevadensis* como una buena especie. Seguimos esta última opinión taxonómica de Kerguélen, quien acepta razonadamente la autoría de Richter prioritaria en el rango específico respecto a la de MARKGRAFF-DANNENBERG (1978: 327).

SAINT-YVES (1922) describe, basándose en el material y descripción que le facilitó R. Maire, *F. rubra* subsp. *nevadensis* Hackel var. *gaetula* Maire ex Saint-Yves, *Candollea* 1: 17, 1922 [Maroc: Montagnes de Figuig au Djebel Beni Smir, Maire, hb. Saint-Yves. Typus: G (cf. KERGUÉLEN 1975: 178)]. Los caracteres diferenciales señalados por SAINT-YVES *(l.c.)* frente a la var. típica (var. *nevadensis)* son: fascículos de esclerénquima muy tenues, subiguales, y contorno foliar —oval en la var. *nevadensis*— no muy netamente subanguloso. Por nuestra parte, aceptamos el rango varietal dado por Maire y St.-Yves, entrando como entra esa planta en la variabilidad propia de *F. nevadensis.*

Número cromosomático. MARKGRAFF-DANNENBERG (1980: 142) atribuye a *F. nevadensis* $2n = 70$, citándola de Córcega, Francia y España. No conocemos

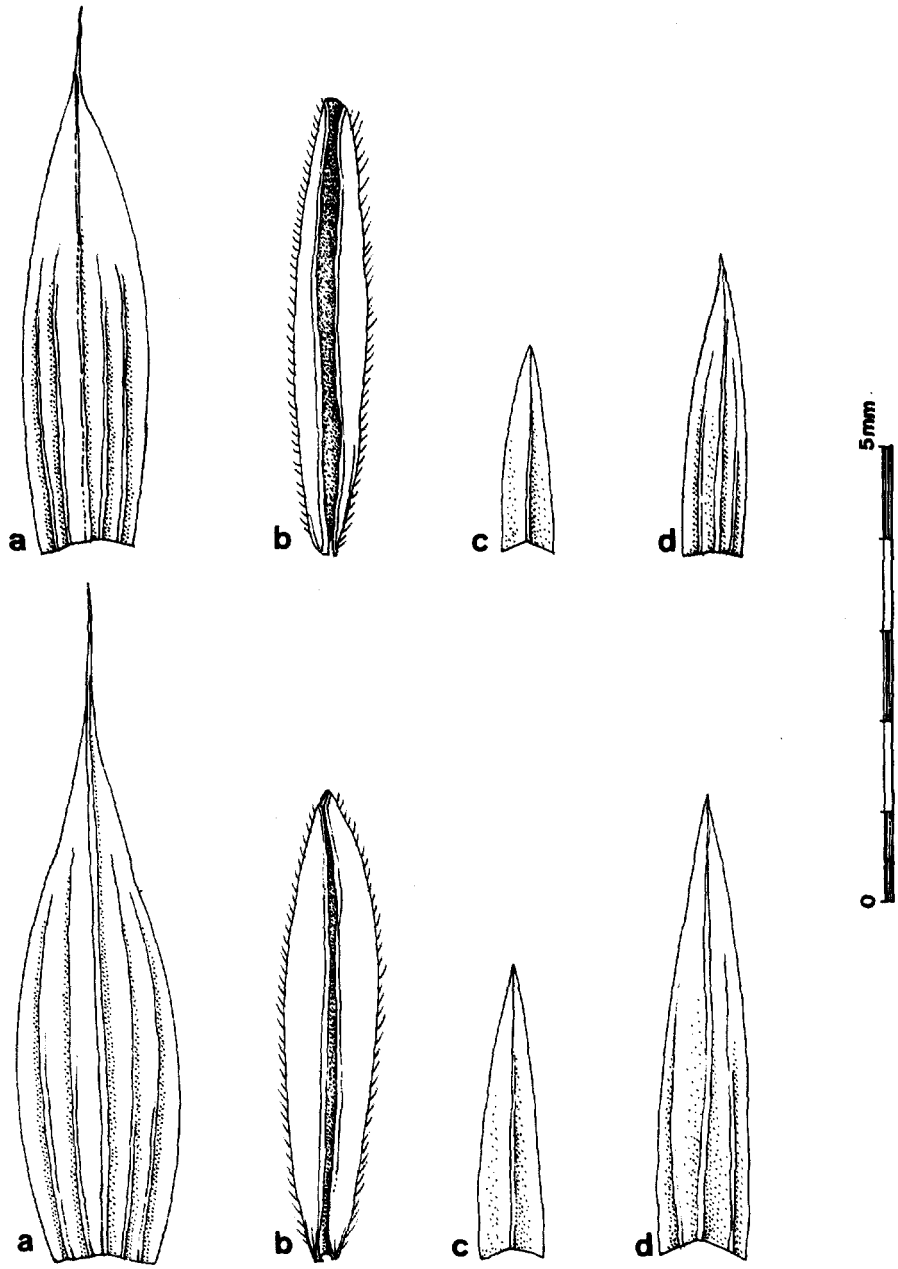

Fig. 4.—Morfología de la espiguilla. *Festuca rothmaleri* (parte superior) y *F. nevadensis* (parte inferior): *a)* lema; *b)* pálea; *c)* gluma inferior; *d)* gluma superior.

recuentos explícitamente referidos a material procedente de la Península Ibérica o del N de África.

Material estudiado (fig. 2, incl. *F. nevadensis* var. *gaetula)*

ESPAÑA

ALBACETE: Sierra de Alcaraz, el Gallinero, pr. Riópar (reg. Murc.), *J. Cuatrecasas,* BC 69682. ALMERÍA: el Almirez, 2100 m, *Hno. Rufino,* MAF 90297. CÓRDOBA: Sierra Tiñosa, Priego, pastizales pedregosos, 1200 m, *J. Borja,* MA 172529. GRANADA: Sierra de Baza, prados del Rey, *Losa España & S. Rivas Goday,* MAF 101037, 103434; ibídem, *J. Borja,* MAF 70084; Huéscar, Sierra de La Sagra, pedregales calizos de la cumbre, *A. M. Negrillo,* GDA 12458 p.p. [excl. specimine ad sinistram locato]; Sierra Nevada, Cáñar, in nemorosis montanis, *C. Vicioso,* MA 12214; ibídem, cerro de Dornajo supra Cortijo de S. Jerónimo, 2000 m, *E. Hackel,* W 14820 [herb. E. Hackel, lectotypus]; ibídem, cerro del Tesoro, *Winkler,* COI-Willk. [syntypus]; base del Dornajo, collado de la Casilla Roja, pastizales vivaces en espolones, 1830 m (inv. 46), I Campaña de Fitosociología, MAF 126042, 126046, GDAC; subida al Trevenque, barranco de Huenes, puente de los Siete Ojos, pastizales vivaces sobre calizas y dolomías *(Brachypodietum boissieri),* 1470 m (inv. 73), I Campaña de Fitosociología, MAF 126043, 126045; subida al Dornajo, barranco de Canales. Pastizales y matorrales sobre calizas dolomíticas *(Lavandulo-Echinospartion boissieri),* 1320 m (inv. 45), I Campaña de Fitosociología, MAF 126044. JAÉN: Mágina septentrionalis, in rupestr. calcar., 1500 m, *J. Cuatrecasas,* BC 69677, MA 12210; Sierra de Mágina, Cañada del Tejuelo, rupestribus calcareis, 1700 m, s/ caño del Aguadero, *J. Cuatrecasas,* BC 69678, 69679; ibídem, el Gollizno, in rupestribus, 1600 m, *J. Cuatrecasas,* BC 69680, MA 59418; Sierra de Castril, lieux ombragés et frais, sur le calceire, 1800 m, rare, *E. Reverchon,* Pl. d'Espagne, 1903, n.° 1304, MA 59504; Sierra de Castril, *E. Reverchon,* BC-herb. Sennen [sub *F. rivularis*]; Mágina occidentalis, in fissuris rupium calcareorum, *J. Cuatrecasas,* MAF 27495; Sierra de Segura, pelouses sèches, sur le calcaire, 1700 m, *E. Reverchon,* Pl. d'Espagne, 1906, n.° 1422, MA 12286 [sub. *F. rubra* L.]; Valdepeñas de Jaén, cerro Altomino, 1300 m, *C. Fdez. López,* JAEN 1117-75; Segura de la Sierra, cima del Yelmo, 1800 m, 30SWH2934, calizas, *C. Fdez. López & J. Cobos,* JAEN 851789, 851858, 851859, 851860; Santiago de la Espada, las Palomas, 1890 m, 30SWH2711, calizas, *C. Fdez. López & J. Cobos,* JAEN 851672, 851679, 851680.

MARRUECOS

TETUÁN: C. Mardja Tisuka pr. Beni Mohamed (Beni Zedjel), *Font Quer,* MA 12213; in schistosis juxta Bu-Meziat (Atlante rhiphaeo), 1600 m, *Font Quer,* Iter Maroccanum n.° 72, MA 12212, BCF 2244; in pinetis pinastri, L. Mardja Tisuka, pr. Beni-Mohamed (Beni Zedjel), ad 1400 m alt., *Font Quer,* Iter Maroccanum n.° 66, MAF 27498, MA 12211.

F. nevadensis var. **gaetula**

ESPAÑA

JAÉN: Sierra de Mágina, Carboneras, decliv. N, 1580 m, *J. Cuatrecasas,* BC 69676; Campillo de Arenas, cerro Quemado, 1500 m, VG-35, *C. Fdez. López,* JAEN 2085, 2086, 2087-77.

MARRUECOS

TETUÁN: Zarkat, Atlante rhiphaeo, BC 69686; Tarquist (Atlante rhiphaeo), in quercetis 1100 m, *Font Quer,* BC 69699. AL HOCEIMA: Atlas rifain, Tizi-Ifri, près le cedretum, 1700 m, *Sennen & Mauricio,* Pl. d'Espagne 1932, n.° 8566 [sub. *F. rubra* L. var. *gaetula* (Maire)], BC-herb. Sennen, BC 138727; Beni-Ammart, Tizi-Ifri, sites défrichés vers 1700 m,

à côté du cedretum, *Sennen & Mauricio*, Pl. d'Espagne n.° 8566, BC-herb. Sennen; in monte Lextral (Gamara Ins Maroc), in saxosis calc. umbrosis ad 2050 m alt., *Font Quer*, BC 78214; Atlas rifain, Tarquist à Hab-Yzngaz, 1300 m, *F. Sennen & Hno. Mauricio*, MAF 27499 [sub. *F. rubra* L. (s.l.)].

Corología. Especie que solo conocemos de las montañas calcáreas de la provincia Bética y del Rif (provincia Tingitana, sector Rifeño).

Ecología. Pastizales vivaces xerófilos basófilos en los pisos meso superior, supra y oromediterráneo inferior.

Fitosociología. Xeroacantho-Erinaceion, Lavandulo-Equinospartion boissieri, Festucion scariosae.

Observaciones. KERGUÉLEN (1975: 178) refiere a *F. nevadensis* var. *gaetula* poblaciones pirenaicas calcícolas, decaploides, basándose en la distribución dada por SAINT-YVES (1927: 70). Asimismo, afirma que los caracteres morfológicos serían suficientes como para elevar la variedad al rango específico. Este mismo autor (KERGUÉLEN, 1979: 523) cita *F. gaetula* de España y Marruecos y afirma que tanto la anatomía foliar como algunos otros caracteres de *F. rubra* subsp. *nevadensis* no lo son de las poblaciones pirenaicas. Además, propone la combinación *F. gaetula* (Maire in St.-Yves) Claustres ex Kerguélen *(l.c.:* 545). Por nuestra parte, opinamos que las poblaciones de Pirineos estudiadas por nosotros no corresponden ni a *F. nevadensis* ni a *F. nevadensis* var. *gaetula,* siendo necesario un estudio exhaustivo de las poblaciones centroeuropeas y pirenaicas para las que Kerguélen propone la combinación mencionada.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los directores y conservadores de los herbarios BC, BCF, COI, GDAC, GDAF, JAEN, LEB, LISI, LISU, MA, MAC, MAF, SALAF, SANT y SEV por las facilidades que nos han dado para el estudio de los materiales depositados en los mismos. Al director del Museo de Historia Natural de Viena y al conservador del Herbario W, por las facilidades dadas para la consulta del herbario de E. Hackel; a la Biblioteca del Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra, por la inestimable ayuda bibliográfica prestada; a S. Rivas Martínez, por sus consejos y orientaciones, y a J. M. Pizarro, por el magnífico trabajo iconográfico realizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUENTE, V. DE LA & D. SÁNCHEZ-MATA (1986a). Tipificación de algunos táxones ibéricos del género Festuca L. (Gramineae) descritos por E. Hackel. *Candollea* 41(1): 163-171.

FUENTE, V. DE LA & D. SÁNCHEZ-MATA (1986b). Datos taxonómicos sobre el género Festuca L. (Gramineae) en la Península Ibérica. *Candollea* 41(2): 441-448.

HACKEL, E. (1882). *Monographia Festucarum Europaearum.* 216 pp. Kassel & Berlín.

KERGUÉLEN, M. (1975). Les Graminées (Poacées) de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. *Lejeunia* 75: 1-343.

KERGUÉLEN, M. (1979). Graminées. *In:* P. Jovet & R. de Vilmorin (eds.), *Flore descriptive et illustrée de France (Coste),* suppl. 5: 484-589. Paris.

KERGUÉLEN, M. (1983). Les gramineae de France au travers de "Flora Europaea" et de la "Flore" du CNRS. *Lejeunia* 110: 1-79.

LITARDIÈRE, R. DE (1945). Contribution à l'étude du genre Festuca. *Candollea* 10: 103-146.

MARKGRAFF-DANNENBERG, I. (1978). New taxa and names in European Festuca (Gramineae). *Bot. J. Linn. Soc.* 76(4): 322-328.

MARKGRAFF-DANNENBERG, I. (1980). Festuca L. *In.* T. G. Tutin & *al.* (Eds.), *Flora Europaea* 5: 125-153. Cambridge.

SAINT-YVES, A. (1922). Les Festuca (subg. Eu-Festuca) de l'Afrique du Nord et des Îles Atlantiques. *Candollea:* 1-63.

SAINT-YVES, A. (1927). Tentamen claves analyticae Festucarum veteris orbis (subgen. Eu-Festucarum). *Extr. Rev. Bretonne Bot.* 2: 1-124.

SAINT-YVES, A. (1930). Aperçu sur la distribution géographique des Festuca (subgen. Eu-Festuca). *Candollea* 4: 146-165.

Aceptado para publicación: 7-XI-86