

FESTUCA HENRIQUESII HACKEL Y *FESTUCA AMPLA*
HACKEL EN LA PENÍNSULA IBÉRICA
Festuca henriquesii Hackel and *Festuca ampla* Hackel in
the Iberian peninsula

V. DE LA FUENTE GARCÍA & E. ORTUÑO RUBIO

Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. 28049 Madrid, España.

RESUMEN: Se estudia *Festuca henriquesii* Hackel y *Festuca ampla* Hackel en la Península Ibérica. Se realiza una detallada descripción para ambas, incluyendo caracteres de micromorfología epidérmica. Se propone lectótipo para *F. ampla*.

Palabras clave: *Festuca*, *Poaceae*, Taxonomía, Península Ibérica.

SUMMARY: *Festuca henriquesii* Hackel and *Festuca ampla* Hackel are studied in the Iberian Peninsula. We describe these taxon, including micromorphology of epidermis characters. We propose lectotypus for *F. ampla*.

Keywords: *Festuca*, *Poaceae*, Taxonomy, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Festuca henriquesii Hackel y *F. ampla* Hackel son dos taxones englobados en la sección *Ovinae* Fries grupo "intravaginales", descrito por HACKEL (1882). Dicha sección se caracteriza, entre otros caracteres, por presentar innovaciones no engrosadas, lígulas breves y truncadas, lemas con estrecho margen escarioso y ovario obovado-oblongo, glabro, raramente veloso. Dentro de esta sección diferencia dos grupos, intravaginales y extravaginales, en función del crecimiento de las yemas.

HACKEL (1882) reconoce dentro de la sección *Ovinae* Fr. grupo "intravaginales" nueve especies europeas, de las cuales cita siete para la Península Ibérica (*F. bystrix* Boiss., *F. clementei* Boiss., *F. plicata* Hackel, *F. scaberrima* Lange, *F. ampla* Hackel, *F. henriquesii* Hackel y *F. ovina* L.), incluyendo *F. henriquesii* como endemismo ibérico y *F. ampla* como endemismo íbero-norteafricano. SAINT-YVES (1924, 1927) y LITARDIÈRE (1952) amplían las descripciones dadas por HACKEL (1880, 1882) para ambos taxones, reconociendo su rango específico; rango que posteriormente es mantenido por MARKGRAF-DANNENBERG (1980).

En este trabajo se realiza un amplio estudio morfológico, anatómico y de microestructura epidérmica que nos permite elaborar una descripción detallada y completa para cada taxon. Se lectotipifica *F. ampla* y se aportan comentarios nomenclaturales.

MATERIAL Y MÉTODO

El material estudiado procede de los siguientes herbarios: BM, COI, GDA, K, LISI, LISU, MA, MAF, P, SALA, W; así como de colecciones propias.

Para el estudio morfológico y anatómico se ha seguido esencialmente la metodología y terminología 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).

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

1. *Festuca henriquesii* Hackel, *Monogr. Festuc. eur.*: 126 (1882)

Morfología. Perenne, cespitosa. Innovaciones intravaginales, reteniendo las vainas secas, formando una capa densa y fibrosa en la base del tallo, herbáceas, marrón-oscuro. Tallos de 20-40(50) cm de altura, erectos, glabros; 2 nudos visibles, el superior situado entre 1/3 y 1/4 de su longitud. Hojas de 23-27 cm de longitud, rectas, rígidas, lineares, glabras; ápice obtuso. Vainas tubulares, cerradas hasta el ápice, 7 nervios principales y 3-6 secundarios, escabriúsculas, fibrosas. Lígulas breves, de 0.1 mm, raramente auriculadas. Panículas de 3-9(11) cm de longitud, oblongas, erectas, breves, densas, 22-26 espiguillas, 3-5 ramificaciones; la primera de 3-3.5 mm, simple, 7-8 espiguillas; el primer entrenudo de 1.4-1.7 mm; raquis anguloso y escábrido. Espiguillas de 7-8.5(9) mm de longitud, lanceoladas, 5-6(7) flores fértiles, variegado-purpúreas, brevemente pediceladas. Glumas subiguales, agudas, atenuadas, márgenes con cilios cortos, nervio medio escábrido hacia el ápice; la inferior lanceolada, de 2.5-2.75(3) x 0.6-0.65 mm, 0.71-0.75 de longitud con respecto a la gluma superior, uninerviada (fig. 1); la superior lance-

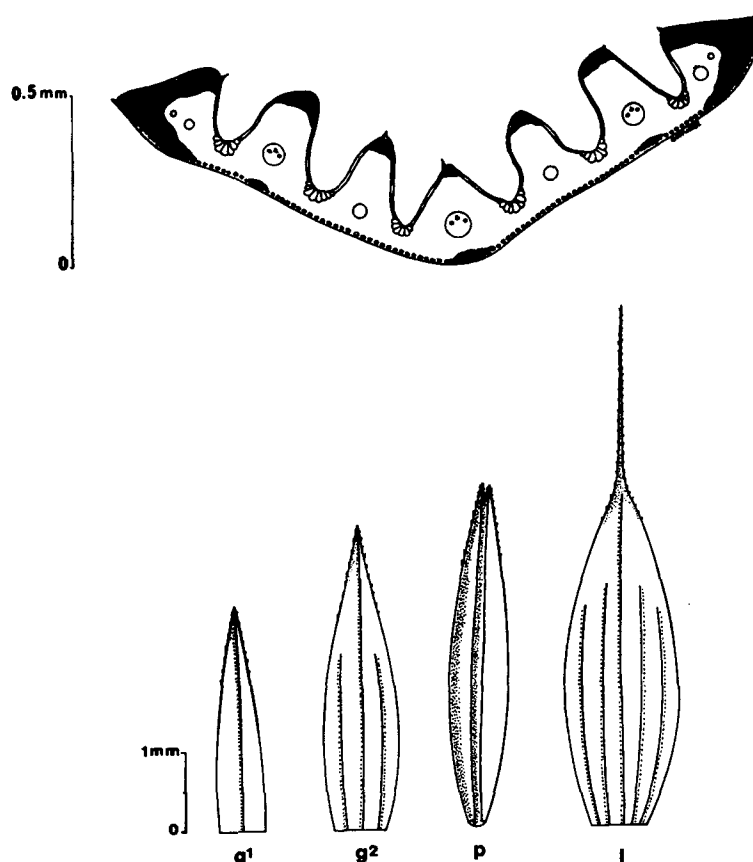


Fig. 1. *Festuca henriquesii*. Sección foliar y piezas de las espiguillas: **g1**, gluma inferior; **g2**, gluma superior; **p**, pálea; **l**, lema.

olada, de 3.5-3.65(4) x 0.95-1 mm, 0.6-0.87 de longitud con respecto a la lema, trinerviada (fig. 1). Lemas obovadolanceoladas, acuminadas, de 4-6 x 1.75-1.8 mm, 5 nervios, cilios cortos en el ápice, nervio medio escabriúsculo, ápice escábrido (fig. 1). Arista de (1.7)2.5-3(4) mm, escábrida. Pálea oblongas, bidentadas, de 4.3-5 x 0.6-0.65 mm, quillas escábridas (fig. 1). Lodículas oblongas, membranosas, de 1 mm de longitud. Anteras de 2-2.5 mm. Ovario glabro. Cariopsis de 2.5-3 mm.

Sección foliar (fig. 1). Planas, convolutas al secarse; 2-2.5(3) mm de ancho; 7-9(13) nervios; esclerénquima discontinuo formando 3-5 fascículos, el central y los laterales muy reducidos y los marginales bien patentes; cara adaxial con 6-8 valles y 5-7 costillas triangular-redondeadas, elevadas y con esclerénquima; epidermis adaxial con 7-8 células buliformes en cada valle, escabriúscula; epidermis abaxial glabra.

Epidermis foliar adaxial (fig. 2a). Superficie sílico-suberosa, exodérmica, cubierta con una ligera capa de pruina en forma de retículo. Estomas de 23-27 x 10-12 μ m, con células subsidiarias de paredes paralelas, acompañados de células cortas suberosas cuadradas o acúleos. Células largas rectangulares, de superficie convexa, más anchas en el medio que en los laterales; las "estomáticas" de 50-75 x 12-18 μ m y con paredes rectas, 1-2 μ m de anchura, convexas y las "no estomá-

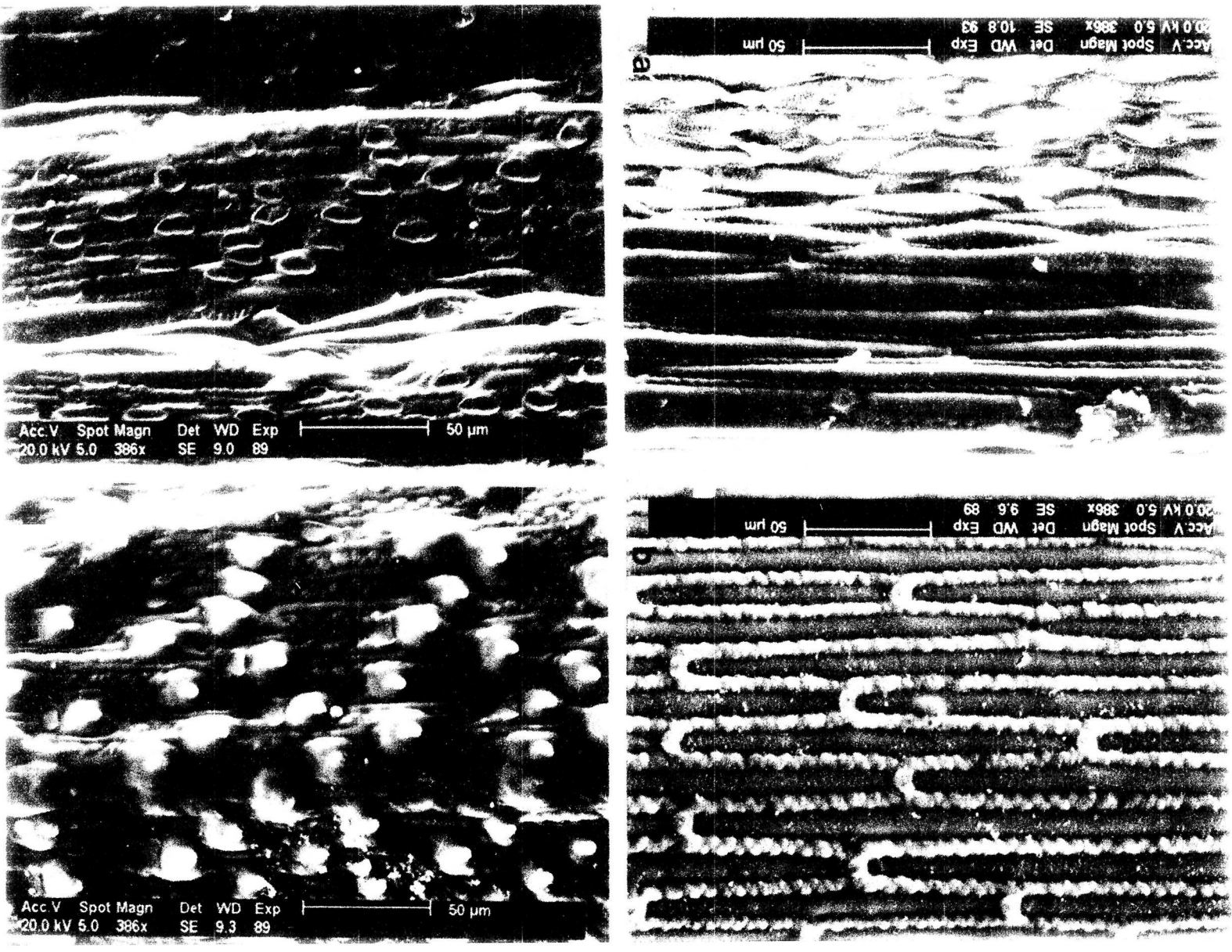


Fig. 2. *Festuca henriquesii*. **a.** Epidermis foliar adaxial; **b.** Epidermis foliar abaxial; **c.** Epidermis abaxial de la vaina; **d.** Epidermis abaxial de la lema.

ticas" de 100-140 x 13-20 μm y con paredes sinuosas, 6-8 μm de anchura, engrosadas, convexas. Zona nerval con cuerpos de sílice redondos, alternándose con las células largas; células suberosas cuadradas escasas; acúleos de base ovalada y 38-50 μm de longitud, escasos, muy dispersos. Zona internerval con células suberosas cuadradas, abundantes; acúleos de base redonda y 15-17 μm de longitud, escasos, muy dispersos.

Epidermis foliar abaxial (fig. 2b). Superficie silicífera, no exodérmica, homogénea, con escasa pruina. Células largas rectangulares, de 100-250(280) x 22-23 μm , superficie plano-convexa; paredes onduladas, 6-7 μm de anchura, engrosadas, convexas, por encima del nivel de las células. Cuerpos de sílice redondos.

Epidermis abaxial de la vaina foliar (fig. 2c). Superficie sílico-suberosa y exodérmica. Estomas iguales que en la cara foliar adaxial, escasos, dispersos. Células largas de igual morfología que en la cara foliar abaxial, de (20)40-100 x 18-20(22) μm . Cuerpos de sílice redondos en la zona internerval y elípticos en la nerval. Acúleos de base redonda, escasos, dispersos.

Epidermis abaxial de la lema (fig. 2d). Superficie silicífera, exodérmica, con escasa pruina. Células largas rectangulares, convexas, de 50-78 x 15-18 μm ; paredes fuertemente onduladas, plano-convexas, poco engrosadas. Acúleos de base redonda y engrosada, 15-18 μm de diámetro, con punta ganchuda más corta que la base. Cuerpos de sílice redondos o reniformes.

Ind. loc.: <<Serra da Estrella Lusitaniae pr. Covao do Boi et Lapa dos dinheiros leg. cl. Dr. J. Henriquez; pr. Sabugeiro et ad Lacum Obscurum 1100-1700 m lgg. Moller et Ferreira, commun. Henriquez>>.

Ecología y distribución

Endemismo de Portugal. Hemicriptófito cespitoso de suelos ácidos. Presenta su óptimo ecológico en los cervunales hermínicos del piso oromediterráneo sobre suelos relativamente secos y poco profundos (*Campanulo-Festucetum henriquesii*, *Campanulo-Nardion*) (RIVAS-MARTÍNEZ, 1981). Fue descrita para la "Serra da Estrela" y posteriormente, HALE (1989) amplía su área a las sierras de Gerês, Peneda y Barroso.

Material estudiado

PORTUGAL, **Beira Alta**: Serra da Estrela, Rua dos Mercadores, 29TPE16, VIII-1891, J. Henriquez (COI s/n, K s/n). Serra da Estrela, 29TPE16, VII-1880, M. Ferreira (P s/n). *Ibidem*, 29TPE16, VII-1894, M. Ferreira (BM s/n). *Ibidem*, 29TPE16, VIII-1881, J. Henriques (BM s/n, K s/n). *Ibidem*, 29TPE16, 1700 m, 27-VIII-1978, S. Rivas-Martínez & C. Sáenz Laín (MAF 107465). *Ibidem*, Serra dos Mercadores, 29TPE16, VIII-1882, A. Moller (MA 146307). Covao de Metade, Cantaros, Herminio, 29TPE26, VIII-1889, J. Daveau (BM s/n). **Minho**: Serra do Gerês, Lamas do Homem, 29TNG62, 6-VII-1948. *Ibidem*, Lagoas, 29TNG72, 6-VII-1984. Serra do Peneda, Barca do Homem, Gavieira, 29TNG64, VII-1961. **Trás-os-Montes e Alto Douro**: Serra do Barroso, S. Fins, Montalegre, 29TNG82, 11-VIII-1978.

2. ***Festuca ampla*** Hackel, *Cat. rais. Gramin. Portugal*: 26 (1880)*F. duriuscula* var. *elatiior* Boiss., *Voy. Esp.* 2: 670 (1859)*F. duriuscula* var. *effusa* Hackel, *Oester. bot. Zeitsch*: 124 (1877)*F. ovina* subsp. *transtagana* Hackel, *Bol. Soc. Broteriana* 20: 183 (1905)*F. ampla* Hackel var. *dolosa* St.-Yves, *Bull. Soc. Bot. France* 71: 121 (1924)

Morfología. Perenne, cespitosa. Innovaciones intravaginales reteniendo las vainas al secarse. Tallos de (44)50-90 cm de altura, erectos, gráciles, glabros o escabriúsculos; dos nudos visibles, el superior a 1/3 - 1/4 de la base. Hojas de 10-27.5 cm de longitud, erectas, setáceas; dimorfas, las de las innovaciones plegadas y las caulinares planas; ápice obtuso, escábrido. Vainas de 4-6.4 cm, abiertas en la base, escabriúsculas, no fibrosas, verde pálido a amarillentas. Lígulas de 0.1-0.2 mm, ciliadas, escasamente auriculadas, las caulinares ligeramente. Panículas de 12-17(20) cm de longitud, largas, laxas, (19)27-40(59) espiguillas, 3-4(5) ramificaciones dobles y filiformes; la primera de (5.8)6-9(9.5) cm, doble, refleja, laxa, 7-14(21) espiguillas; el primer entrenudo de (3)4-5.2 cm; raquis anguloso, escábrido. Espi-

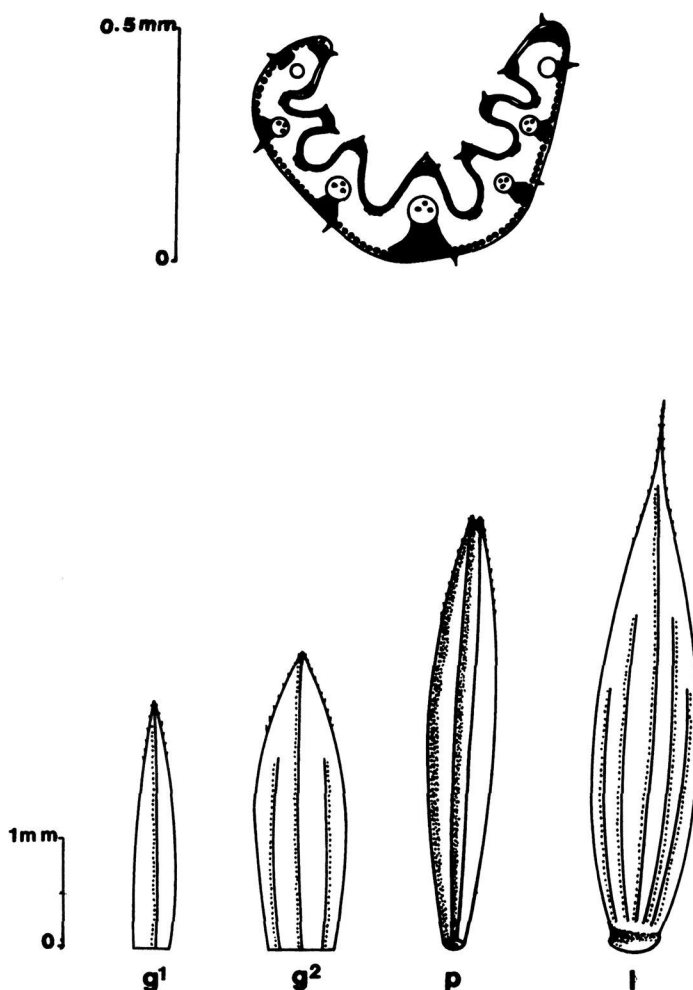


Fig. 3. ***Festuca ampla***. Sección foliar y piezas de las espiguillas: **g¹**, gluma inferior; **g²**, gluma superior; **p**, pálea; **l**, lema.

guillas de (5.8)7.5-9(11) mm, linearoblongas, (3)4-9 flores, verdes o variegado-purpúreas, pedicelos largos y filiformes. Glumas subiguales, márgenes sin cilios o con cilios cortos en el ápice, escariosos; la inferior linearlanceolada, de (2.5)2.8-3.3 x 0.6-0.8 mm, 0.66-0.78(0.8) de longitud con respecto a la gluma superior, mútica a mucronada, uninerviada (fig. 3); la superior lanceolada, de 3.1-4.2(4.8) x 1-1.1 mm, (0.59)0.69-0.8 de longitud con respecto a la lema, acuminada, ápice del nervio principal escábrido, trinerviada (fig. 3). Lemas linearlanceoladas, de (4.8)5.2-6(7) x 1.6-1.8(2) mm, agudas, ápice escábrido, márgenes glabros o con cilios cortos en el ápice, escariosos (fig. 3). Arista de 0.3-0.8(1.2) mm, escábrida. Páleas linearlanceoladas, brevemente bidentadas, de 5.1-5.8 x 0.7-0.8 mm, quillas escábridas (fig. 3). Anteras de 3-3.5 mm. Ovario glabro. $2n=28$ (FERNANDES & QUEIRÓS, 1969; QUEIRÓS, 1974; DEVESA & LUQUE, 1988; ORTÚÑEZ & FUENTE, 1994).

Sección foliar (fig. 3). Orbicular; (0.4)0.55-0.78 mm de diámetro y 0.25-0.27 mm de anchura; 7(8) nervios; esclerénquima discontinuo formando 8(9) fascículos, la mayoría de las veces confluyentes con los nervios principales; cara adaxial con 6 valles y 7 costillas, con esclerénquima; epidermis adaxial generalmente con 4-5 células buliformes en cada valle formando un abanico, escábrida; epidermis abaxial escábrida.

Epidermis foliar adaxial (fig. 4a, 4b). Superficie sílico-suberosa, exodérmica, con ligera pruina en forma de escamas. Estomas de 27-35 x 18-25 μm , con células subsidiarias de paredes paralelas, solitarios o acompañados de células cortas. Células largas rectangulares, de superficie convexa, de 15-20 μm de anchura; las "estomáticas" de 60-100 μm y las "no estomáticas" de 100-160 μm de longitud; paredes sinuosas, convexas, hundidas, en ocasiones no visibles. Acúleos de 35-45 μm de longitud, a menudo solitarios, acompañando a las células largas.

Epidermis foliar abaxial (fig. 4c). Superficie exodérmica, heterogénea, cubierta de una fina capa de pruina. Zona nerval silicífera. Células largas rectangulares, de 110-155 x 23-26 μm , superficie convexa; paredes onduladas, 6-8 μm de anchura, engrosadas, convexas, al mismo nivel que las células. Cuerpos de sílice redondos, alternando con las células largas. Pelos de 50-60 μm . Zona internerval no silicífera. Células largas de 170-190 μm de longitud, acabadas en paredes verticales rectas o sinuosas.

Epidermis abaxial de la vaina foliar. Superficie sílico-suberosa, exodérmica, con escasa pruina. Estomas iguales que los de la cara foliar adaxial, escasos, dispuestos en filas dispersas. Células largas de igual morfología que en la cara foliar abaxial, de 110-155 x 13-18 μm ; paredes de 5-7 μm de anchura. Zona internerval con cuerpos de sílice redondos y en la nerval, redondos u elípticos, solitarios o en parejas, a menudo forman complejos sílico-suberosos. Acúleos escasos y dispersos.

Epidermis abaxial de la lema (fig. 4d). Superficie silicífera, exodérmica, con escasa pruina. Células largas rectangulares, convexas, de 63-95 x 23-27 μm ; paredes fuertemente onduladas, planas. Acúleos de base redonda, 12-15 μm de diámetro, con punta ganchuda corta sobresaliendo de la base. Cuerpos de sílice elípticos o reniformes si acompañan a los acúleos.

Lectotypus: <<In collibus siccis prope Puerto de Despeñaperros, 18-VI-1876>> Herb. E. Hackel (W!).

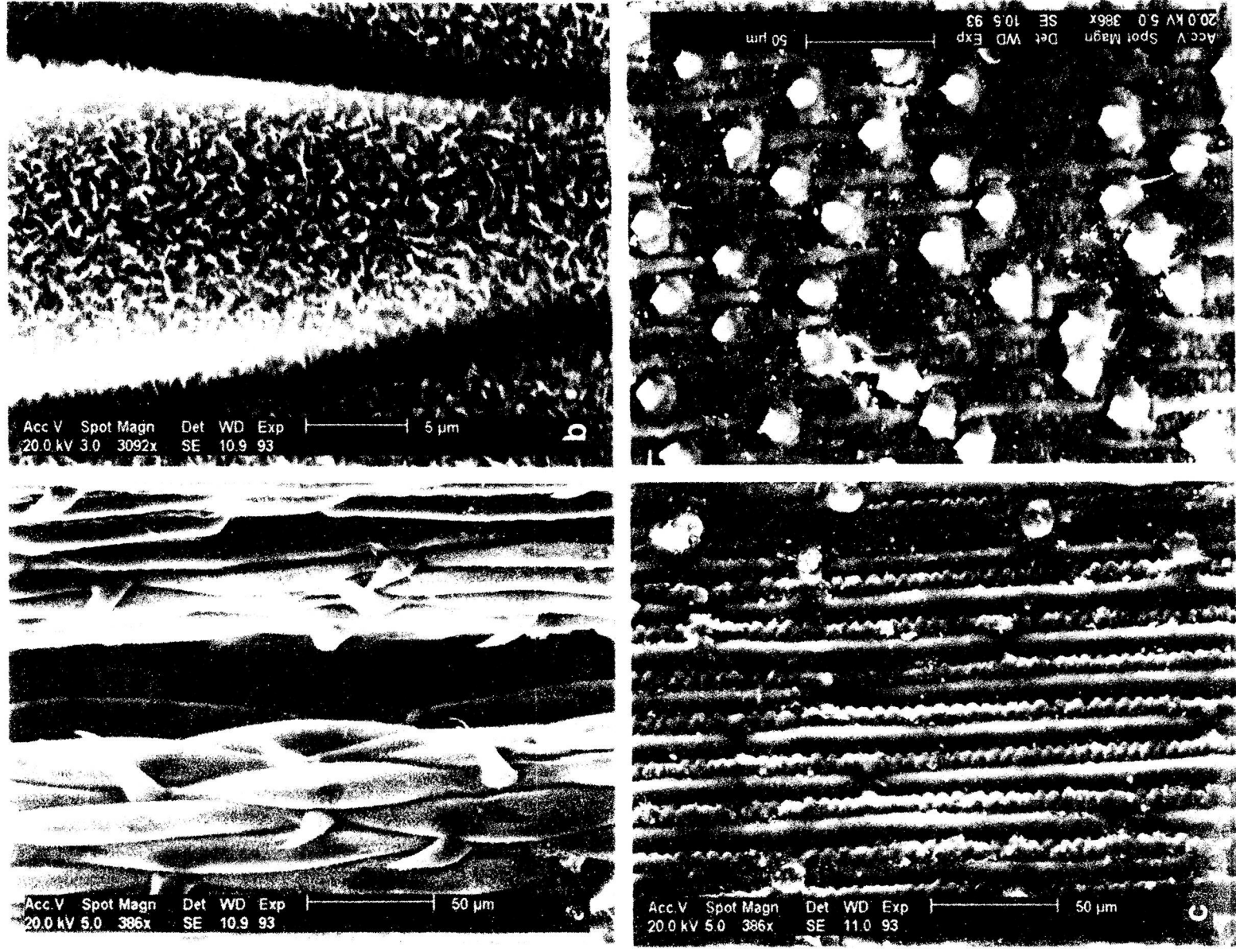


Fig. 4. *Festuca ampla*. Epidermis foliar adaxial (a. aspecto general, b. ceras epicutelares); c. Epidermis foliar abaxial; d. Epidermis abaxial de la lema.

Comentarios nomenclaturales

F. ampla fue descrita por HACKEL (1880: 26) en el Catalogo Raisonné des Graminées du Portugal, junto a la descripción acompaña un protólogo que dice: <<Lusitania: prope Conimbricam! Hispania: in collibus graminosis ad El Escorial (Hkl), ad Puerto de Despeñaperros Marianorum (Hkl); Plasencia (Bourg. 1863 nomine *F. duriuscula* var. *panicula ampliore* ramis longioribus patulis insignis. Cosson!); Sierra de Alfacar et S^a Nevada loco dicto *el Puche* prope Granatam (Hkl)>>.

HACKEL (1877: 124) cita *F. ampla* sin aportar descripción, mencionando las localidades de Pto. de Despeñaperros y S^a de Alfacar. Posteriormente, HACKEL (1882: 125) hace una descripción más detallada de este taxon e incluye entre los sinónimos *F. duriuscula* var. *effusa* Hackel; añadiendo las siguientes localidades: <<In pascuis siccis fortasse totius fere peninsulae ibericae excepta parte septentrionali: Lusitania prope Conimbricam (l. Moller). Hispania centralis: El Escorial (l. Hack.), prope Matritum (l. Reut.), Plasencia (l. Bourgeau), Puerto de Despeñaperros (l. Hack.) et meridionalis: Sierra Nevada (l. Boiss., Hack.), Sierra de Alfacar (l. Huter, Hack.), Sierra Tejada (l. Boiss.), Silla de la Reyna pr. San. Roque (l. Reut.), inter Arcos et Bosque (l. Reut.)>>.

En el herbario de Hackel (W) existen pliegos de las localidades mencionadas anteriormente. Elegimos como lectótipo el correspondiente a "In Collibus siccis prope Pto. de Despeñaperros" (individuo de la izquierda), ya que coincide básicamente con la descripción dada por Hackel para esta especie. Señalamos, además, la existencia de material isotípico en los herbarios: (BM!) (K!) (P!) (W!).

SAINT-YVES (1924, 1927) reconoce dos variedades, *F. ampla* var. *effusa* (Hackel) St.-Yves (= *F. ampla* Hack., l.c.s.str.) y *F. ampla* var. *dolosa* St.-Yves, diferenciando esta última, entre otros caracteres, por la presencia de células buliformes en las hojas de las innovaciones y la disposición de las espiguillas sobre las ramas de la panícula. Posteriormente, LITARDIÈRE (1952) plantea la dificultad de reconocer dichas variedades basándose en los caracteres dados por SAINT-YVES (1924), al ser éstos variables y en ocasiones ambiguos.

AMARAL FRANCO & ROCHA AFONSO (1980) combina al rango subespecífico de *F. ampla* la subsp. *transtagana* Hackel de *F. ovina*, con distribución: <<Sul de Portugal (Algarve) e Sul da Espanha (provs. Cadiz e Albacete; Gibraltar)>>, y la separa de la subespecie tipo por la menor longitud de los tallos, la forma de la lígula en las hojas caulinares y por presentar las ramas inferiores de la panícula desnudas en la base, nunca hasta la mitad. Caracteres estos que a nuestro modo de ver no son determinantes y que entrarían dentro de la variabilidad de la especie.

Más recientemente, DEVESA (1986) combina y eleva al rango subespecífico de *F. ampla* la variedad *simplex* de *F. scaberrima* publicada por PÉREZ LARA (1886), por considerar que dicho taxon presenta vainas y hojas hírtulas. El examen del lectótipo designado por DEVESA (1986) procedente de Cádiz: "In arenosis, in pinetis prope Chiclana, 19 Mai 1883, Pérez Lara, Fl. Gad. Exsic. (MAF 27527)", presenta hojas setáceas y vainas glabras, caracteres ya recogidos por HACKEL (1882) dentro de la variabilidad de la especie.

Preferimos de momento no pronunciarnos sobre el mismo, del cual habrá que estudiar las poblaciones de los suelos arenosos del litoral ibérico, que no han sido

del todo abordadas en la actualidad y que es posible constituyan, en base a otros caracteres, un buen taxon.

Ecología y distribución

Endemismo íbero-norteafricano. Hemicriptófito cespitoso de suelos ácidos de los pisos termo, meso y supramediterráneos. Se encuentra preferentemente en vallicares (*Agrostietalia castellanae*) y ocasionalmente en praderas moderadamente higrófilas.

Ampliamente distribuida en el grupo de provincias mediterráneo-ibero-atlánticas, puede aparecer en enclaves silíceos de las provincias mediterráneo-ibero-levantinas.

Material estudiado

ESPAÑA. **Badajoz:** Sagrajas, prados juncuales de las vegas del Guadiana, 29SPD80, 14-V-1953, *S. Rivas Goday* (MAF 64908, MAF 107111). La Parra, 29SQC06, 15-IV-1988, *J.A. Devesa & F. Vázquez* (MA 522242). Monesterio, Sierra de Tudía, 29SQC31, 26-V-1988, *J.P. Carrasco & T. Ruiz Téllez* (MA 521981). Vegas de Benazaire, valle del Rosal, Herrera del Duque, 30SUJ24, 22-VI-1969, *M. Ladero, S. Rivas Goday & E. Valdés Bermejo* (MAF 100758). *Ibidem*, 30SUJ24, 7-VI-1969, *M. Ladero* (MAF 82544). *Ibidem*, 30SUJ24, 9-VII-1969, *S. Rivas Goday & M. Ladero* (MAF 75795). **Cáceres:** San Martín de Trevejo, hacia Villamiel, 29TPE85, 13-V-1987, *J.P. Carrasco & T. Ruiz Téllez* (MA 522243). Villasbuena de Gata, "La Dehesa", 29TQE05, 14-V-1987, *J.P. Carrasco & T. Ruiz Téllez* (MA 521979). Collines incultes à Plasencia, 29TQE43, 17-V-1863, *E. Bourgeau* (BM s/n, W s/n, P s/n). Torrejón el Rubio, arroyo de la Vid, 29SQE50, 15-V-1982, *D. Belmonte* (MAF 117201). Alrededores de Guadalupe, 30STJ96, 17-VI-1948, *A. Caballero* (MA 59396). Navalvillar de Ibor, 30STJ98, 16-IV-1967, *M. Ladero* (MAF 82543). Toril - Valbuena, 30STK51, 15-V-1982, *D. Belmonte* (MAF 117200). Carrascalejo, El Montés, 30SUJ1088, 24-IV-1973, *M. Ladero* (MAF 90091). Entre Villanueva de la Serena y Logrosán, cunetas de carretera, 28-IV-1975, *J.L. Pérez Chiscano* (MAF 94938). **Cádiz:** Silla de la Reyna pr. San Roque, 30STF81, VI-1849, *Reuter* (W s/n). Villaluenga del Rosario, Sierra del Caillo, subida a Casa del Cao, 30STF8765, 1000 m, 22-VI-1984, *A. Aparicio & J.G. Rowe* (MA 461450). Sierra de Grazalema, 30STF87, 15-VI-1890, *E. Reverchon* (W s/n). Grazalema, río Gadaures, casa Cerro Casín, 30STF9168, 900 m, 5-VII-1984, *A. Aparicio* (MA 461656). **Ciudad Real:** Santa Cruz de Mudela, la Encomienda, 30SVH47, VI-1955, *J. Borja* (MA 202005). Sierra Madrona, 30-V-1950, *S. Rivas Goday, A. Monasterio & J. Borja* (MAF 79037, MAF 93308). **Granada:** S^a Nevada Matasverdes, 30SVG50, 2200-2300 m, 28-VII-1879, *Huter, Porta & Rigo* (W s/n). Sierra de Alfacar prope Granada, in pascuis siccis, 30SVG52, 5-VII-1876, *E. Hackel* (K s/n, W s/n). *Ibidem*, 30SVG52, 1000-1100 m, 3-VII-1874, *Huter, Porta & Rigo* (K s/n, W s/n). Sierra de Harana prope Cortijo de la Mala Higuera, 30SVG53, 1-VII-1845, *M. Willkomm* (W s/n). Alhama de Granada, Chopera de la Alcaicería, 30SVF09, 20-VI-1980, *A.T. Romero* (GDA s/n). Sierra Nevada, Central de Diechar, 30SVG50, 1500 m, 19-VI-1980, *A.T. Romero & C. Morales* (GDA). **Guadalajara:** Tamajón, 30TVL73, 1000 m, VI-1980, *V. de la Fuente* (Herb. FUENTE). Majalrayo, 30TVL75, VI-1979, *V. de la Fuente* (Herb. FUENTE). **Jaén:** In collibus siccis prope Puerto de Despeñaperros, 30SVH55, 18-VI-1876, *E. Hackel* (W s/n). Sierra Morena, barranco de Valdeazores, 30SVH54, 800 m, 8-VI-1924, *E. Gros* (BM s/n, K s/n, MAF 27314). **Madrid:** El Escorial, La Herrería, 30TVK09, 25-VII-1987, *E. Ortúñez & V. de la Fuente* (Herb. FUENTE). Batres, lomas arenosas próximas al río Guadarrama, 30TVK25, 600 m, 6-VI-1981, *S. Laorga* (MAF 112206). Cadalso de los Vidrios, 30TUK76, VII-1959, *J. Borja* (MA 202004). Guadarrama, pâturages herbeux sur

sol siliceux, 30TVL00, 1050 m, *S. Rivas-Martínez* (MAF 104498). Manzanares el Real, pâtures herbeux, 30TVL20, 900 m, 5-VI-1975, *C. Arnáiz, A. Crespo & S. Rivas-Martínez* (MAF 9770). Rascafría, arroyo de Artiñuelo, 30TVL22, 1300 m, 10-VII-1982, *F. Fernández González* (MAF). San Agustín de Guadalix, riberas del río Guadalix, 30TVL4706, 700 m, 20-VI-1982, *J.C. Moreno Sáiz* (Herb. FUENTE). Robledillo, 10-VII-1982, *F. Fernández González* (MAF). Río Lozoya, 9-VIII-1981, *F. Fernández González* (MAF). **Palencia:** Paredes de Montes, cuneta de carretera, 30TUM64, 12-VI-1969, *J. Borja* (MAF 74226). **Salamanca:** Zamorra, embalse del río Agueda, 29TQE18, 6-VI-1976, *E. Rico* (SALA 14344). Rodasviejas, 29TQF42, 25-V-1963, *A. Segura* (MA 362799). Montemayor del Río, 30TTK57, 3-VII-1983, *E. Rico & A. Guillén Oterino* (SALA 36072). Guijuelo, 30TTK79, 7-VI-1987, *E. Rico & J. Serradilla* (SALA 47136). Frades, 30TTL60, 30-IV-1977, *J. Sánchez* (MA 258237, SALA 18994). **Toledo:** Montes de Mora, Montes de Toledo, 30SVJ06, 830 m, VI-1959, *N.Y. Sandwith* (K s/n). El Viso de San Juan, carretera de Casarrubios, revueltas de "Miradero", 30TVK14, 600 m, 6-VII-1981, *S. Laorga* (MAF 112207). Pepino, vallicares vivaces, 30TUK43, 19-V-1977, *M. Ladero & P. Cantó* (MAF 120501).

PORTUGAL, **Algarve:** Serra de Monchique, 29SNB32 (W s/n). *Ibidem*, entre Belem e o Pico da Foia, junto a estrada, 29SNB32, 650 m, 25-IV-1945, *P. Silva, C. Fontes, M. Myre & B. Rainha* (LISI 19692). Serra de Monchique, ad viam versus Foia, 29SNB33, 900 m, 6-V-1951, *P. Silva, F. Fontes & B. Rainha* (LISI 41359). *Ibidem*, a caminho da Picota, prox. de lugar de Semedeiro, 475 m, 29SNB33, 24-IV-1945, *P. Silva, C. Fontes & B. Rainha* (LISI 19693). *Ibidem*, Monchique, estrada de Saboia, prox. da Portela do Vento, 29SNB43, 410 m, 28-IV-1945, *P. Silva, C. Fontes, M. Myre & B. Rainha* (LISI 19691). Loulé, Amendoeira, Fonte Filipe, margens da ribeira das Mercàs, 29SNB81, 17-V-1979, *J. Malato-Beliz & J.A. Guerra* (MA 286790). Ameixial, 29SNB93, 300 m, 31-V-1952, *P. Silva, F. Fontes & M. Silva* (LISI 45781). **Alto Alentejo:** Évora, pr. Sao Miguel de Machede, ribeira de Pardiela, 29SPC17, 230 m, 27-V-1949, *J. Braun-Blanquet & al.* (LISI 24749). Reguengos de Monsaraz, entre Reguengos de Monsaraz e Sao Marcos do Campo, 29SPC25, 200 m, 6-VI-1958, *M. Silva* (LISI 51867). Serra de Ossa, margem da ribeira do Carral, 29SPC28, 17-VI-1956, *J. Malato-Beliz* (MA 286805). Elvas, rive du Guadiana, pr. Alagada, 29SPD60, 150 m, 27-V-1949, *J. Braun-Blanquet & al.* (LISI 24750). Elvas, ad margines rivi Caia, 29SPD60, 200 m, 18-V-1939, *W. Rothmaler* (LISI 6469). **Baixo Alentejo:** Odemira, prox. de S. Teatonio, 29SNB25, 260 m, 23-V-1954, *B. Rainha* (LISI 45286). Odemira, ribeira do Torgal, 29SNB36, 27-IV-1984, *J. Malato-Beliz & J.A. Guerra* (MA 420809). 29SNB99 Rives du rio Terges près Albernoa, 29SNB99, VI-1892, *J. Daveau* (MA 12136). Grândola, solo xistoso, 29SNC32, 17-V-1958, *A.N. Teles, B. Rainha & M. Silva* (LISI 64998). Ferreira do Alentejo, pr. Beringel, 29SNC81, 29-V-1940, *M. Silva* (LISI 24697). Beja, Charneca da Rata, 29SNC90, VI-1881, *A.R. da Cunha* (LISI 12645). Mértola, pr. Alcaria Ruiva, 29SPB07, 150 m, 4-V-1951, *P. Silva, F. Fontes & B. Rainha* (LISI 41300). Serra de Serpa, 29SPB29, V-1914, *R. Palhinha & F. Mendes* (MA 12133). Mértola, Pomarao, 29SPB35, 28-V-1963, *B. Rainha* (LISI 80753). Serpa, Polo do Lobo, margem do rio Guadiana, 29SPC10, 20-VI-1974, *J. Malato-Beliz & al.* (MA 286798). Barrancos, entre Russianas e Boticas, margens da ribeira da Murtega, 29SPC72, 250 m, 12-VI-1962, *M. Silva* (LISI 76996). Lavradoras - Beja, IV-1882, *A.R. da Cunha* (LISI 12641). **Beira Alta:** Serra da Estrela, Seia, Aldeia da Serra, prox. S. do Espinheiro, vale secundario da ribeira d'Alva, 29TPE17, 1000 m, 19-VII-1945, *C. Fontes, M. Myre & B. Rainha* (LISI 22981). Barca d'Alva, margens do Douro, 29TPF74, VI-1915, *R. Palhinha & F. Mendes* (LISI). **Beira Baixa:** Tapa-da-Eira - Malpica do Tejo, 29SPD39, VI-1882, *A.R. da Cunha* (LISI 12644). Castelo Branco, rio Ponsul, 29SPE30, 25-V-1959, *J. Matos & A. Marques* (MA 187393). Idanha-a-Nova, ad margines rivi Alpreade, 29SPE42, 200 m, 24-V-1957, *P. Silva, F. Fontes & M. Silva* (LISI 45684). **Beira Litoral:** Coimbra, Vila Franca, 29TNE54, VI-1886, *A. Moller* (BM s/n, K s/n,

LISU 12642, LISI 15822). *Ibidem*, 29TNE54, 6-VIII-1883, A. Moller (W s/n). *Ibidem*, 29TNE54, VI-1883, A. Moller (W s/n). *Ibidem*, 29TNE54, VI-1882, Moreira Padrao (LISI 12643). *Ibidem*, 29TNE54, 1882, B. Carreiro (W s/n). *Ibidem*, 29TNE54, 30-150 m, V-1900, M. Ferreira (W s/n). **Estremadura**: Estoril, 29SMC68, VI-1913, P. Coutinho (LISU 5695). Arredoes de Lisboa, pr. de Odivelas, 29SMC89, 50 m, 22-VI-1951, A.N. Teles & M. Silva (LISI 39023). **Minho**: Vila Nova de Cerveira, entre Lente e Campos, rio Minho, 29TNG24, 10 m, 20-VI-1947, M. Silva (LISI 20244). Ponte do Mouro - Valadares, 29TNG55, VI-1885, A.R. da Cunha (LISI 12639). **Ribatejo**: Alcanhoes - Marte de Lagoa, 29SND25, V-1879, A.R. da Cunha (LISI 12640). Près a Constancia, 29SND57, VI-1884, J. Daveau (LISU 5701). Baixas do Sarraia, caminho de Abrantes, Vale da Sanguinheira, 29SND65, 16-V-1939, P. Silva (LISI 6618). Abrantes, vale da Sanguinheira, 29SND65, 16-V-1939, P. Silva (LISI 6466). **Trás-os-Montes e Alto Douro**: Peso da Regua, ad ripas fl. Durii prope Bagauste, 29TPF05, 100 m, 3-VI-1939, W. Rothmaler & P. Silva (LISI 6511). Entre Covelinhas e Peso da Regua, 29TPF05, 28-V-1943, M. Myre & J. Pedrogao (LISI s/n). Montalegre, posto experimental de Montalegre, 29TPG03, 975 m, 20-VII-1959, M. Silva (LISI 58864). Bragança, pr. Sao Pedro Sarraceno, in dumetis, 29TPG82, 780 m, 17-VI-1966, P. Silva, B. Rainha & J. Martins (LISI 69562, LISI 69568, MAF 84912). Bragança, a caminho do Castro, 29TPG83, 730 m, 22-VI-1954, A.N. Teles & B. Rainha (LISI 45017).

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al personal de los herbarios consultados, por las facilidades prestadas para el estudio del material; así como al Dr. R. Gamarra por su ayuda en la localización de algunos topónimos.

Este trabajo ha sido subvencionado por la CICYT (proyecto nº PS90-0024).

BIBLIOGRAFÍA

- AMARAL FRANCO, J. do & M.L. ROCHA AFONSO (1980): Notas sobre *Festuca* spp. de Portugal. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 54: 87-97.
- 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.
- DEVESA, J.A. (1986): Notas breves, 229. *Festuca ampla* subsp. *simplex*, comb. et stat. nov. *Lagascalia* 14(1): 164.
- DEVESA, J.A. & T. LUQUE (1988): Contribución al conocimiento cariológico de la subfamilia *Poideae* (*Poaceae*) en el SW de España. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 61: 281-304.
- 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.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1969): Contribution à la connaissance cytotoxinomique des Spermatophyta du Portugal, I. *Gramineae*. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 43: 3-140.

- HACKEL, E. (1877): Ueber einige Gräser Spaniens und Portugals. *Oesterr. Bot. Z.* 27(4): 119-354.
- HACKEL, E. (1880): *Catalogue raisonné des Graminées du Portugal*. Coimbra.
- HACKEL, E. (1882): *Monographia Festucarum Europearum*. Kassel und Berlin. 216 pp.
- HALE, W. H.G. (1989): Note concerning *Festuca henriquesii* (Gramineae) in Northern Portugal. *Ann. Missouri. Bot. Gard.* 76: 353.
- LITARDIÈRE, R. de (1952): Sur la répartition en Espagne des *Festuca* du groupe de *F. ovina* L. subsp. *Laevis* Hack. var. *gallica* [sic] St.-y. et var. *marginata* Hack. *Anales Jard. Bot. Madrid* 10(2): 291-300.
- MARKGRAF-DANNENBERG, I. von (1980): *Festuca* L. in: T.G. TUTIN, V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, S.M. WALTERS & D.A. WEBB (eds.) *Flora Europaea* 5: 125-153. Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, Melbourne.
- METCALFE, C.R. (1960): *Anatomy of the Monocotyledons* 1. *Gramineae*. Oxford.
- ORTÚÑEZ, E. & V. de la FUENTE (1994): Chromosome number of some *Festuca* species from Spain in: G. KAMARI, F. FELBER & F. GARBARI (eds.) Mediterranean chromosome number reports, 4. *Flora Mediterranea* 5 (en prensa).
- PALMER, P.G. & A.E. TUCKER (1981): A scanning electron microscope survey of the epidermis of East African grasses. I. *Smithsonian Contr. Bot.* 49: 1-84.
- PÉREZ LARA, J. (1886): Florula gaditana. *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.* 15: 413.
- QUEIRÓS, M. (1974): Contribuição para o conhecimento citotaxonómico das Spermatophyta do Portugal. I. *Gramineae*, supl. 2. *Bol. Soc. Brot.* sér. 2, 48: 81-98.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1981): Sobre la vegetación de la Serra da Estrela (Portugal). *An. Real Acad. Farm.* 47: 435-480.
- 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. (1924): *Festucarum* varietates novae (Subg. *Eu-Festuca*). *Bull. Soc. Bot. France* 71(1-2): 28-43, 119-135.
- 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.

(Aceptado para su publicación el 27.Junio.1994)