

### 30. EL AGREGADO DE *HORDEUM MURINUM* (POACEAE) EN “FLORA IBERICA”

Eduardo LEÓN<sup>1\*</sup>, Eusebio LÓPEZ NIETO<sup>2</sup>,  
Mónica LÓPEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup> y Antonio J. PUJADAS SALVÀ<sup>3</sup>

Recibido el 27 de febrero de 2014, aceptado para su publicación el 28 de julio de 2014

*Hordeum murinum* aggregate in “Flora iberica”

Palabras clave. *Hordeum*, Poaceae, corología, taxonomía, Hordeae.

Key words. *Hordeum*, Poaceae, chorology, taxonomy, Hordeae.

El género *Hordeum* L., incluido en la tribu Hordeae de la familia Poaceae (Gramineae), comprende unas 30 especies (Ruiz-Fernández & Soler, 1997; El-Rabey *et al.*, 2002; Petersen & Seberg, 2003), distribuidas por Eurasia, N y S de África y C y S de América, desde el nivel del mar hasta más de 4500 m de altitud en los Andes y en el Himalaya. .

Ha sido generalmente considerado un taxón bien definido, monofilético y fácilmente reconocible (Mason-Gamer *et al.*, 1998; Petersen & Seberg, 2000, 2002; Seberg & Frederiksen, 2001; Sun *et al.*, 2009), caracterizado porque sus especies presentan 3 espiguillas unifloras en cada nudo de la inflorescencia, las dos laterales pediceladas, a menudo rudimentarias o estériles, y la central sésil o pedicelada y hermafrodita.

En este género, el agregado de *Hordeum murinum* es uno de los que muestra más complejidad en su tratamiento taxonómico. Está compuesto por hierbas anuales con un rango de distribución muy amplio (Europa, W de Asia y N de África), que fueron además introducidas en Nueva Zelanda, Australia y América durante los siglos XVIII y XIX (Davison, 1971). Linnaeus (1753) reconoció una sola especie silvestre

para Europa, *H. murinum*, así como una variedad “β”. Posteriormente, el agregado de *H. murinum* se ha considerado, tradicionalmente, compuesto por tres especies, *H. murinum* L., *H. leporinum* Link y *H. glaucum* Steudel (Bor, 1970; Täckholm, 1974; Booth & Richards, 1976; Baum & Bailey, 1984a, 1984b).

Sin embargo, lejos de ser unánime el tratamiento, éste ha variado mucho según diversos autores. Así, basándose en datos morfológicos, la mayoría de los autores recientes concuerdan en que existen 3 tipos morfológicos: *H. glaucum*, *H. murinum* y *H. leporinum* (Booth & Richards, 1976; Jacobsen & von Bothmer, 1995), si bien no existe acuerdo sobre el rango taxonómico de los mismos. Cuando se consideran los números cromosómicos junto con el patrón morfológico se reconocen entonces 4 entidades: *H. glaucum* (diploide), *H. murinum* (tetraploide), *H. leporinum* (tetra o hexaploide) y un citotipo hexaploide de *H. leporinum* que ha sido reconocido por algunos autores como un taxon separado (var. *simulans* Bowden), aunque la mayoría no encuentran una discontinuidad morfológica al compararlo con el tipo tetraploide (Jacobsen & von Bothmer, 1995).

Trabajo financiado por el Ministerio de Ciencia e Investigación (CGL2011-28613-C03-02), cofinanciado por FEDER.

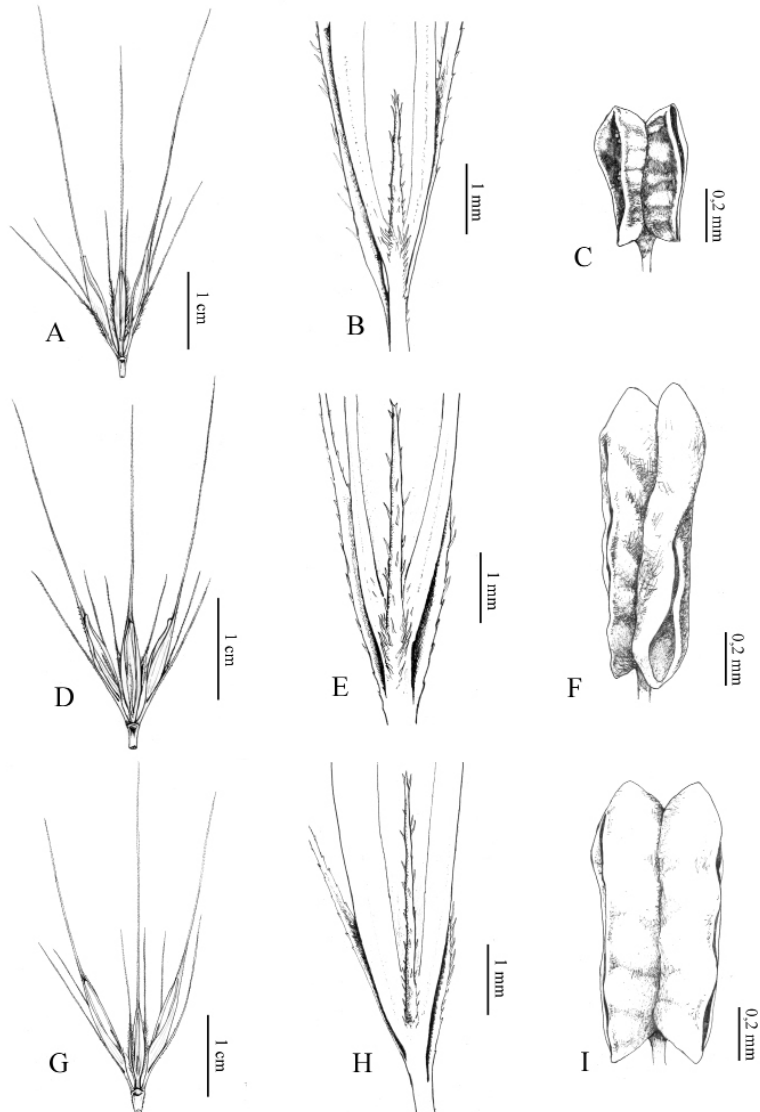


Figura 1. A, D, G, nudo con tres espiguillas; B, E, H, prolongación del entrenudo supraglumar de las espiguillas laterales; C, F, I, anteras de la espiguilla central. *H. glaucum*: (A, B, C). *H. murinum* subsp. *murinum*: D, E, F. *H. murinum* subsp. *leporinum*: G, H, I.

El tratamiento taxonómico de estas entidades ha sido muy diferente en las publicaciones relacionadas con la Península Ibérica, Islas Baleares o Norte de África. Así, Willkomm (1861) considera una sola especie,

*H. murinum*, con dos variedades [ $\alpha$  *genuinum* Godr. y  $\beta$  *majus* Godr. (= *H. leporinum*)]; Humphries (1980), Sagredo (1987), Villar *et al.* (2001), Bolòs & Vigo (2001), Martín-Blanco & Carrasco (2005) y Ourari *et al.* (2011)

reconocen en *H. murinum* 3 subespecies [subsp. *murinum*, subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev, subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli]; Coutinho (1939), Maire (1955), Franco (1984), De Bustos *et al.* (1998), Aizpuru *et al.* (1999), Serra (2007), Mateo & Crespo (2009) y Negrillo (2009) reconocen solo dos subespecies (*murinum* y *leporinum*), taxones estos a los que Sánchez & Guerra (2007) atribuyen rango específico (*H. murinum* y *H. leporinum*).

En este trabajo se relacionan los taxones del complejo de *H. murinum* existentes en el territorio de “*Flora iberica*”, según el esquema taxonómico seguido en dicha obra: *H. glaucum* (diploide) y *H. murinum* (poliploide), este último con 2 subespecies, *murinum* y *leporinum*, una segregación que está además de acuerdo con los hallazgos de los estudios citológicos y moleculares de El-Rabey *et al.* (2002). Para cada uno de ellos, además del nombre válido y principales sinónimos, se recogen datos sobre su ecología y distribución general e ibérica. Se aporta una clave de identificación e ilustraciones de los principales caracteres morfológicos que permiten la diferenciación de los taxones (fig. 1). Finalmente, para cada taxón se recoge una selección del material estudiado, a lo más 3 poblaciones por cada provincia o por cada isla, que son indicadas mediante las abreviaturas seguidas en la obra “*Flora iberica*” (Castroviejo *et al.*, 1986).

**Clave para los taxones**

- 1.- Espiguilla central con anteras de (0,3)0,4-0,6 mm, elipsoidales (Lámina 1: C); espiguillas laterales con la raquilla prolongada por encima de la flor en una cerda antrorso-escábrida de 1,5-2,7 mm, gruesa, de color amarillo-anaranjado en la antesis (Lámina 1: B); vainas de las hojas inferiores glabras o a veces con pelos hispídicos retrorsos hasta de 0,3 mm; limbo de las hojas hasta de 70(90) x 2(2,8) mm .. **1. *H. glaucum***
- 1'. - Espiguilla central con anteras de (0,7)0,9-1,5 mm, oblongo-lineares (Lámina 1: F, I); espiguillas laterales con la raquilla prolongada por encima de la flor en una cerda antrorso-escábrida de 1,9-4 mm, ± delgada, de color blanquecino o amarillo pálido en la antesis (Lámina 1: E, H);

vainas de las hojas inferiores glabras o con pelos patentes hasta de 1,1 mm; limbo de las hojas hasta de 180(200) x 8,5 mm ..... **2. *H. murinum***

- 1. ***H. glaucum*** Steud., Syn. Pl. Glumac. 1(4-5): 352 (1854)  
 ≡ *H. murinum* subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev in Novosti Sist. Vyssh. Rast. 8: 67 (1971)  
 ≡ *Critesion murinum* subsp. *glaucum* (Steud.) W.A. Weber in Phytologia 51: 374 (1982)  
 ≡ *Critesion glaucum* (Steud.) Á. Löve in Feddes Repert. 95: 440 (1984)

Pastos, herbazales, depresiones salinas, claros de matorral, arenas costeros, márgenes de caminos y campos cultivados, taludes, en suelos margosos, calizos o silíceos, frecuentemente yesíferos o a veces salinos; 0-1200(1400) m. (II)III-VIII(IX). Región Mediterránea, Oriente Medio y SW Asia (W de la región Irano-Turaniana). Dispersa por casi todo el territorio. **Esp.:** A Ab Al Av B Ba Bi Bu Ca Cc Co CR Cs (Cu) Gr Gu H Hu J L Lu M Ma Mu Na Or P PM [Mll Ib] Po Sa Sg T Te To V (Va) Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BL.

*Material estudiado* (selección). ESPAÑA. **Álava:** El Ciego, La Salobre, 31-V-1985, *J.A. Alejandre*, MA 339378. **Albacete:** Chinchilla, 29-V-1984, *D. Rivera*, MA 456798. Próximo a Villapalacios, 25-IV-2008, *C. Aedo*, MA 765084. **Alicante:** Santa Pola, salinas, *A. Pujadas*, COA 46764. Isla de Tabarca, 29-IV-2001, *C. Aedo*, MA 656127. Villafranqueza, 09-V-1933, *M. Martínez*, MA 15439. **Almería:** Níjar, Los Escullos, 17-III-1990, *A. Pujadas & N. Onoyarte*, COA 50597. Huércal-Overa, La Yesera, 27-III-1986, *G. López*, MA 447528. Dalias, balsa de Barjalí, 27-V-2003, *J.L. Díaz & Z. Liñero*, MGC 54353. **Ávila:** Arévalo, junto al límite provincial, 30-V-1984, *P. Galán, G. López & G. Nieto*, MA 448765. Hoyocasero, 9-VII-1975, *Ginés & Valdés*, MA 644138. **Badajoz:** Campanario, 28-IV-1988, *A. Muñoz & R. Tormo*, MA 523031. Almendral, 02-04-1987, *J.A. Devesa & M.C. Viera*, MA 522937. **Baleares [Eivissa]:** Port de Torrents, 1-V-1980, *S. Rivas Martínez, M. Costa &*

*A.M. Regueiro*, MA 422519. Cala Llentrisca, s/fecha, s/leg. HUIB 8851. Formentera, Cap de Berbería, IV-1981, s/leg. HUIB 8853. Els Pujols, 01-V-1982, s/leg. HUIB.

**Baleares [Mallorca]:** Palma, Es Carnatge, 2 m, 30-VIII-2009, *A. Pujadas*, COA 50581. Palma, Campus HUIB, 29-IV-1998, *B. Artigues Novell*, HUIB 8817. Cabrera, 28-V-1947, *Palau Ferrer*, MA 15453. **Barcelona:** Vallvidrera, 00-VI-1914, *A. Caballero*, MA 15450. **Bilbao:** Deusto, 17-VII-1947, *E. Guinea*, MA 164569. **Burgos:** Covarrubias, 09-VI-1999, *P. Galán, M. Sanz & M. Rodrigo*, MA 750186. Santa Inés, 11-VI-1958, *A. Segura Zubizarreta*, MA 363549. **Cáceres:** Las Mestas, 05-VII-1946, *A. Caballero*, MA 584447. Jerte, Garganta de los Papúos, 13-07-1988, *A. Muñoz & R. Tormo*, MA 523025. **Cádiz:** El Gastor, Ventas Nuevas, 01-IV-1984, *A. Aparicio & J.G.J.Rowe*, MA 461436. Puntales, 11-IV-1951, *C. López & S. Garu*, MA 155582. Prado del Rey, P.N. Los Alcornocales, Salinillas de la Venta el Molino, ctra. El Bosque-Arcos, 23-IV-1998, *P. Navas, D. Navas & Y. Gil*, MGC 50459. **Castellón:** Entre Fredes y el Boixar, 08-VI-1999, *J. Güemes & al.*, MA 629102. **Ciudad Real:** San Lorenzo de Calatrava, cerro de la Encantada, 25-IV-2002, *A. Quintanar*, MA 87777. **Córdoba:** Palma del Río, Las Huertas, 12-V-1982, *A. Pujadas*, COA 42127. Villanueva del Rey, 10-V-1983, *A. Pujadas*, COA 42112. **Granada:** Cúllar-Baza, El Márgen, cerca del arroyo del Márgen, 26-IV-2002, *A. Pujadas, E. Triano & C. Burgarella*, COA 33006. Cúllar de Baza, El Márgen, Arroyo El Márgen, 08-VI-2000, *M. Velayos, M.A. Carrasco, C. Navarro & C. Santamaría*, MA 644445. **Guadalajara:** Carretera de Alcolea a Maranchón km 144, 9-VIII-1965, *E. Paunero & A. Rivas*, MA 182577. Romanones, 15-V-1969, *F. Bellot & M.E. Ron*, MA 197369. **Huelva:** Aroche, cortijo de Carretero, 22-IV-1994, *E. Rico, F. Amich, J. Paiva, F. Conti, M.A. García, M. Horjales, D. Lakusic, M. Martínez Ortega, M.A. Mateos, Th. Raus, R.W. Rutherford*, MA 717321. **Huesca:** Bielsa, Circo de Pineta, 24-VI-1955, *E. Paunero*, MA 183957. **Jaén:** Cabra del Santo Cristo, dirección a Jódar, 6-V-2010, *A. Pujadas & E. Triano*, COA 50582. Andújar, Los Villares, 12-III-1983, *C. Alejo, C. Montoro & M<sup>a</sup> C. Cano*, MA 449465. **Lleida:** La Noguera, entre Castellò de Farfanya y Algerri, 03-V-1986, *C. & J. Pedrol*, MA 304615. Entre Balaguer y La Sentiu de Siò, 6-V-1985, *J. Pedrol*, MA 313992. **Lugo:** Lugo, alrededores de la ciudad, 27-VI-1992, *E. Carreira*, MA 513451. Lugo, en la muralla, 14-IV-1980, *E. Carreira*, MA 445070. **Madrid:** Aranjuez, Mar de Ontígola, 30-V-1981, *Fdez. Quirós*, MA 448067. Alcalá de Henares, 30-IV-1966, *F. Bellot*, MA 504702. **Málaga:** Antequera, Ribera Gaitanejo, 5-VI-1997, *L. Plaza, A. Lora & J.C. Moreno*, COA 24069. Axarquía, Torrox, Subida a Cómpea desde Torrox, 5-V-2005, *A.V. Pérez-Latorre & F. Soriguer*, MGC 63195. Ronda, P.N. Sierra de las Nieves, Pico Carboneras, 17-VI-1997, *Y. Gil, P. Navas & D. Navas*, MGC 45831. **Murcia:** De Murcia a Cartagena, en el desvío a los Valladolides, 4-III-1982, *A. Barra, E. Bayón & G. López*, MA 447873. Águilas, Calarreona, 25-III-1986, *G. López*, MA 445881. Águilas, VI-1966, *P. Sotiaux*, MA 627431. **Navarra:** Los Arcos, 18-V-1985, *P. Uribe & J.A. Alejandre*, MA 339889. **Orense:** Santa Comba de Bamde, 13-VIII-1981, *B. Casaseca et. al.*, MA 446759. **Palencia:** Fuentes de la Nava, antigua laguna de la Nava, junto a Casa Don Marcelo, 21-VI-1993, *R. Morales & J. Urcaregui*, MA 559289. **Pontevedra:** Moaña, Tirán, 1-VI-1970, *S. Castroviejo*, MA 197636. **Salamanca:** Miranda de Azán, Finca la Torrecilla, 20-VI-1985, *M. Ladero & González*, MA 680708. **Segovia:** Arévalo, Martín Muñoz de la Dehesa, 30-V-1984, *P. Galán, G. López & G. Nieto*, MA 548645. Sepúlveda, Barranco tributario del río Caslilla, 31-V-1979, *C. Cebolla, M.A. Rivas y C. Soriano*, MA 389619. **Soria:** Santa María de Huerta, 20-V-1987, *P. Montserrat & L.*

*Villar*, MA 499924. **Tarragona**: Delta del Ebro, Playa de los Eucaliptos, 10-VI-1999, *J. Jiménez & al.*, MA 626932. **Teruel**: Entre Royuela y Calomarde, km 3, 12-VII-1965, *E. Paunero & M.A. Rivas*, MA 182578. Las Minas de Riodeva, 18-VI-1985, *G. Mateo & R. Figuerola*, MA 331553. **Toledo**: Villarubia de Santiago, cerca de Castellar, 15-V-2009, *A. Pujadas, A. Triano y M. Nocete*, COA 50598. La Guardia, 13-V-2009, *A. Pujadas, E. Triano & M. Nocete*, COA 50599. **Valencia**: Barracas, 15-VI-1920, *E. Paunero*, MA 183756. Venta del Moro, 11-V-1984, *G. Mateo & R. Figuerola*, MA 547867. **Zamora**: Tábara, alrededores, 14-IX-1996, *P. Bariego*, MA 651112. **Zaragoza**: Calatayud, 29-IV-1908, *C. Vicioso*, MA 15438. Saladares entre Egea y Tauste, 20-VI-1955, *E. Paunero*, MA 183974. Bujaraloz, Monegros, 24-IV-1969, *A.M. Hernández*, MGC 1639.

PORTUGAL. **Algarve**: Faro, 17-IV-1954, *J. Pires*, MA 287003. **Alto Alentejo**: Serra d'Ossa, 17-VI-1956, *M.-Beliz*, MA 287004. Elvas, Quinta Santo Onofre, 4-V-1968, *J.A. Jimena*, MA 287005. **Beira Litoral**: Coimbra, Penacova, Oliveira do Mondego, 23-V-1982, *A. Marques*, MA 384986.

## 2. *H. murinum* L., Sp. Pl. 85 (1753)

Herbazales, pastos, margen de caminos y campos cultivados, claros de bosque y matorral, en suelos arenosos o margosos, indiferente edáfica; 0-1600(1950) m. III-VII(IX). Extendida en gran parte de Europa, W de Asia hasta Irán, América del Norte, naturalizada en gran parte del mundo, subcosmopolita. Dispersa por casi toda la Península Ibérica e Islas Baleares. **And. Esp.:** (A) (Ab) Al Av B Ba Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O PM [MII Mn Ib] Po S Sa Se Sg So SS (T) Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag (BA) BAl BB (BL) (DL) E (Mi) (R) TM.

1.- Espiguilla central con el primer artejo de la raquilla de 0,1-0,4 mm, poco conspicuo; lemas de las espiguillas laterales igualando el lema

de la espiguilla central; glumas internas de las espiguillas laterales ciliadas solo por el margen interno, raramente ciliadas en ambos márgenes o no ciliadas (Lámina 1: D) .... **a.** subsp. *murinum*  
1'.- Espiguilla central con el primer artejo de la raquilla de 0,5-2 mm, conspicuo; lemas de las espiguillas laterales más largas que el lema de la espiguilla central; glumas internas de las espiguillas laterales ciliadas por ambos márgenes, muy raramente ciliadas solo por el margen interno (Lámina 1: G) ..... **b.** subsp. *leporinum*

### **a.** subsp. *murinum*

Herbazales, margen de caminos, claros de bosque, matorrales xerofíticos, preferentemente sobre suelo arenoso ácido o sobre suelos pobres en bases; 20-1600 m. IV-VII(VIII). Extendida en gran parte de Europa, W de Asia hasta Irán, América del Norte. Distribuida en el N y C de la Península Ibérica.

**And. Esp.:** (A) (Ab) (Al) Av (B) (Ba) Bu C (Cc) (Co) (CR) (Cu) (Ge) (Gr) Gu (H) Hu (J) (L) Le Lu M (Mu) (Na) O (Po) (PM [MII] [Mn]) S (Se) Sg (SS) (T) Te (To) (V) Va Vi (Z) (Za). **Port.:** (AAl) (BA) (BB) (DL) (Mi) (TM).

*Observaciones.* Con frecuencia ha sido confundida con la subsp. *leporinum*, por lo que algunas de las referencias bibliográficas pueden corresponder a esta subespecie. La recolección de Reverchon en la provincia de Jaén (Sierra del Cuarto, 1700 m, VI-1902, *E. Reverchon*, MA 275600) es dudosa; su presencia en Jaén no se ha podido confirmar.

*Material estudiado* (selección). ANDORRA. Sant Juliá de Loria, de Borda de Sabater a Tolse, 27-VIII-2002, *C. Aedo, I. Aizpuru & J. Pedrol*, MA 700680.

ESPAÑA. **A Coruña**: Teijeiro, 02-VIII-1967, *J. Dalda*, MA 197362. Dumbria, Ezaro, 11-VIII-1994, *R.J. Louzan*, MA 581231. **Asturias**: Somiedo, Villaux, 24-VIII-1985, *C. Aedo*, MA 391081. Valles, San Román de Villa, Piloña, 3-VII-2002, *E. San Miguel*, MA 768862. **Ávila**: Sierra de Gredos, XI-1966, *E. Paunero* MA 183758. El Barco de Ávila, 26-IV-1992, *S. Sardinero*, MA 588618. **Burgos**:



Villorobe, 06-VII-1977, *E. Fuentes*, MA 504403. Covanera, 02-VII-1986, *Galán Cela & G. López*, MA 640362. **Cantabria:** Valdeolea, Las Henestrosas de las Quintanillas, 13-VI-2000, *M. Pardo de Santallana*, MA 725909. **Guadalajara:** entre Alustante y Alcoroche, Los Horcajos, 13-VII-1965, *E. Paunero & M.A. Rivas*, MA 182579. Checa, fuente del Hocinillo, 21-VI-1995, *M.A. Carrasco, F. Castilla, C. Martín & E. Monasterio*, MA 558831. **Huesca:** Borao, Cubilar de las Vacas, 02-07-1985, *P. Montserrat*, MA 499923. **León:** Villaobispo de las Queseras, V-1990, *C.M. Romero Rodríguez*, MA 807172. **Lugo:** Campos de Monforte, VI-1904, *s/leg.*, MA 149160. **Madrid:** Navacerrada, 28-VI-1967, *E. Paunero*, MA 185045. Montejo de la Sierra, camino inferior en el hayedo, 24-VII-1980, *M. Costa*, COA 42142. **Segovia:** Cedillo de la Torre, Arroyo de Hoz, 27-VI-1985, *A. Izuzquiza*, MA 506965. **Teruel:** Villar del Cobo, 10-07-1965, *E. Paunero & M.A. Rivas*, MA 182580. **Valladolid:** Villarmentero de Esgueva, 19-VI-1992, *J.R. Viruega*, COA 50861. Olmedo, *s/f.*, *D. Gutiérrez*, MA 183757.

**b.** subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 805 (1882)

≡ *H. leporinum* Link in Linnaea 9: 133 (1835) (basionimo)

= *H. pseudomurinum* Tapp. ex W.D.J. Koch, Syn. Fl. Germ. Helv., ed. 2, 955 (1844)

= *H. murinum* var. *majus* Godr., Fl. France 3: 595 (1856)

= *H. rubens* Willk. in Oesterr. Bot. Z. 25: 109 (1875)

= *H. murinum* subsp. *rubens* (Willk.) Gand., Nov. Consp. Fl. Eur. 509 (1910)

= *H. murinum* f. *rubens* (Willk.) Knoche, Fl. Balear. 1: 334 (1921)

= *H. murinum* subsp. *pedicelatum* Pau & Font Quer, Iter Marocc., 96 (1927)

- *H. murinum* auct., non L., Sp. Pl. 85 (1753)

Herbazales nitrificados, pastos, claros de matorral, ruderal, arvense, en suelos arenosos

o margosos, indiferente edáfica; 0-1200(1950) m. III-VII(IX). Región Mediterránea, aunque naturalizada en gran parte del mundo, subcosmopolita. Se distribuye en gran parte del territorio. **And. Esp.:** Al Av B Ba Bu Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H J L Lo Lu M Ma Mu Na PM [Mll Mn Ib] Po S Sa Se Sg So SS Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag (BA) BA1 BB (BL) E (R) TM.

*Observaciones.* Con frecuencia ha sido confundida con *H. glaucum*, especie con la que a veces convive, pero *H. murinum* subsp. *leporinum* ocupa lugares más frescos, con mayor humedad en el suelo y en general a mayor altura que *H. glaucum*. Además, vive a menudo en suelos nitrificados pero no en suelos yesosos o con elevado contenido en sales.

*Material estudiado* (selección). ANDORRA. Sant Julià de Loria, Pont de la Marginada, 6-VII-1992. *S. Castroviejo & al.*, MA 512341. Valle de Fontaneda, 04-VII-1992, *G. Nieto & al.*, MA 514185.

ESPAÑA. **Álava:** Laguardia, Laguna de Carralagroño, 31-V-1985, *J.A. Alejandro*, MA 339395. Vitoria, *s/fecha, s/leg.*, MA 15446. **Almería:** Sierra de Gádor, cortijo de la Zarza, Enix, 28-IV-1997, *C. Aedo et al.*, MA 591452. Adra, 7-IV-1988, *J.A. Devesa, T. Ruiz y F. Vázquez*, MA 523060. Venta de los Yesos, 25-IV-1982, *L. Suau*, MGC 13214.

**Ávila:** Solana de Ávila, bajando desde la central del Chorro, 12-VII-2000, *R. Álvarez, F. Bajo, M. Luceño & M. González*, MA 649425. Ramacastañas, Cuevas del Águila, 12-IV-1987, *P. Vargas*, MA 687354. **Badajoz:** carretera entre Badajoz y La Albuena, a 10 km de Badajoz, 02-IV-1987, *J.A. Devesa & M.C. Viera*, MA 523052. Alburquerque, Ermita de Carrión, 28-IV-1987, *A. Ortega & T. Ruiz*, MA 523019. Tamurejo, 09-IV-2001, *P. Escobar García*, MGC 61379. **Baleares**

**[Ibiza]:** Cap Nuno, 21-III-1988, *s/leg.*, HUIB 8849. Eivissa, *s/fecha, M.A. Bonet*, HUIB 8844. **Baleares [Mallorca]:** Deià, 24-IV-1987, *M<sup>a</sup>.E. Mero*, HUIB 8841. Algaida, V-1990, *F.M.*

- González, HUIB 8838. Pollensa, Albufera, 2-V-1988, *M.L. Morey*, HUIB 8832. **Baleares [Menorca]:** Mahón Binillanti Vell, IV-1901, *A. Pons y Guerau*, MA 15452. Mahón, Fonduco, 19-IV-1913, *P. Font Quer*, MA 15417. **Barcelona:** Montuelo, 03-V-1915, *P. Font Quer*, MA 15416. Tibidabo, 07-V-1911, *F. Sennen*, MA 15415. Tibidabo, Serra de la Collserola, 29-III-1975, *A.M. Hernández*, MGC 2184. **Burgos:** Covarrubias, 01-VII-1998, *P. Galán & M. Rodrigo*, MA 750187. Oña, entre la Aldea del Portillo del Busto y el alto del Portillo del Busto, 30TVN7727, 22-VII-1989, *A. Izuzquiza*, MA 472308. **Cáceres:** Guadalupe, 16-VI-1948, *A. Caballero*, MA 15432. Malpartida de Plasencia, 22-04-1988, *A. Ortega & J.A. Devesa*, MA 523035. **Cádiz:** Jerez, 23-IV-1876, *J.M. Pérez Lara*, MA 15440. **Cantabria:** Camping de San Vicente de la Barquera, 20-IV-1989, *C. Aedo*, MA 620349. Suances, El Faro, 13-IV-1995, *A. Guerra*, MA 681772. **Castellón:** Alrededores de Vila-Real, 01-V-1985, *F. Valverde*, MA 331562. **Ciudad Real:** Daimiel, Tablas de Daimiel, Patagallina, 28-IV-1992, *S. Cirujano*, MA 558557. Aldea del Rey, cerro de la Higuera, 12-V-2001, *M. Ballet, M.A. Carrasco, R. García-Camacho & C.J. Martín-Blanco*, MA 729767. **Córdoba:** Sotogordo, huerta, 10-III-1982, *A. Pujadas, B. Hidalgo y M. Saavedra*, COA 42123. Belalcázar a Corcuera, Km 16, junto al río Zújar, 01-VI-1985, *A. Pujadas*, COA 9468. **Cuenca:** La Mota del Cuervo, 10-V-1978, *G. López*, MA 548632. **Girona:** Baix Empordà, Meda Gran, 10-V-2010, *C. Aedo & J. Pedrol*, MA 819948. **Granada:** Cortijo de la Fuente del Lobo, 21-V-1970, *s/leg.*, MA 754247. La Rábita, 19-IV-1976, *A. Asensi & B. Díez*, MGC 3763. **Guadalajara:** Fontanar, 18-VI-1969, *F. Bellot & M.E. Ron*, MA 197368. La Malahá, arroyo Salado, 25-V-1978, *F. Pérez*, MA 550082. **Guipúzcoa:** Rentería, VI-1895, *M. Gandoger*, MA 15449. **Huelva:** Almonte, Reserva Biológica de Doñana, 20-IV-1977, *S. Castroviejo & S. Rivas-Martínez*, MA 275499. Almonte, Reserva Biológica de Doñana, carretera de Matalascañas, 20-III-1977, *S. Castroviejo, M. Costa, S. Rivas-Martínez & E. Valdés-Bermejo*, MA 275387. Hinojos, ctra. Almonte-Pilas, 26-IV-2001, *A.V. Pérez-Latorre, D. Navas & P. Navas*, MGC 49053. **Jaén:** Andújar, 21-IV-1941, *E. Guinea*, MA 449531. Bélmez de la Moraleda, Sierra de la Cruz, Roca del Nebli, *J. Fernández-Casas*, MA 420890. **La Rioja:** Dehesa de Ausejo, 29-V-1988, *J. Arizaleta, F. Muñoz, J. Pedrol & R. Rodríguez*, MA438364. Logroño, *s/fecha*, *I. Zuía*, MA 15412. **Lleida:** Valle de Arán, *s/fecha*, *L. Villiers*, MA 15451. **Lugo:** Lugo, en la muralla, 3-VI-1986, *E. Carreira*, MA 445068. Lugo, 22-VI-1987, *E. Carreira*, MA 485612. Nogales, *s/fecha*, *P. Merino*, MA 15447. **Madrid:** Aranjuez, Mar de Ontígola, 30-V-1981, *Fdez. Quirós*, MA 448069. El Molar, 15-V-1981, *J.C. Moreno*, MA 451094. Madrid, Ciudad Universitaria, 14-V-1957, *A. Rodríguez*, MGC 68955. **Málaga:** Sierra Yeguas, Cortijo Peñuelas, 12-IV-1996, *M.A. Díaz*, COA 19815. Antequera, Monte Hacho, Partido de Santa Lucía, 06-III-1999, *J.A. López*, COA 28724. Álora, El Sabinal, La Hedionda, 11-V-1986, *M.L. Bootello*, MGC 26409. **Murcia:** Cartagena, Los Alcázares, inmediaciones de la carretera, 06-VI-1931, *H. Villar*, MA 156564. Cartagena, Huerto de San Antón, 15-IV-1917, *F.A. Ibáñez*, MA 156569. **Navarra:** Lerga, 06-VI-1986, *I. Aizpuru & P. Catalán*, MA 384680. **Pontevedra:** Vigo, 15-V-1990, *J. Astor, I. Martín & J.L. Iglesias*, MA 538933. Río Deza, 08-VI-1982, *M. Horjales y N. Redondo*, MA 549457. **Salamanca:** Encinas de Abajo, 18-VI-1985, *M. Ladero & Fdez. Arias*, MA 680767. Vaguada de la Palma, 12-VII-2008, *D. Pinto*, MA 775851. **Segovia:** Sepúlveda, Hoz del río Duratón, 09-VII-1981, *C. Cebolla, M.A. Rivas & C. Soriano*, MA 389507. Laguna de Contreras, 23-IV-1983, *T. Romero*, MA 566415. **Sevilla:** Bollullos de la Mitación, 18-III-1968, *E.F. Galiano, S. Silvestre & B. Valdés*, MGC 21973. Morón, 27-IV-1933,

*C. Vicioso*, MA 15436. Cuenca del Guadamar, El Vicario, 10-VI-1999, *M.R. Barra*, COA 30809. **Soria**: Aldehuela de Periañez, salida del pueblo hacia Almajano, 5-VII-1980, *Granzow & Zaballos*, MA 275495. **Teruel**: Valderrobles, 12-VI-1999, *C. Aedo & al.*, MA 626480. **Toledo**: Alrededores de Toledo, 13-V-1982, *P. Egido*, MA 548935. **Valencia**: Segorbe, 26-V-1923, *F. Sennen*, MA 5218. **Valladolid**: Encinas de Esgueva, VII-1979, *J.L. Fernández*, MA 349083. **Zamora**: Ribadelago, 29-V-1987, *P. García*, MA 509575. **Zaragoza**: Calatayud, VI-1896, *C. Vicioso*, MA 15437.

PORTUGAL. **Algarve**: Punta de Sagres, 20-IV-1968, 20-IV-1968, *E. Paunero*, MA 187945. Sierra de Monchique, ribeira de Lagezdo, 22-IV-1968, *E. Paunero*, MA 187943. **Alto Alentejo**: Mourao, cerca de Reguengos de Monsaraz, 21-III-2001, *S. Castroviejo*, *J.J. Aldasoro & S. Nisa*, MA 691492. **Baixo Alentejo**: Miradouro do Caldeirao, 24-IV-1968, *F. Bellot & B. Casaseca*, MA 187903. Mirandela, Lameirão, Baixo Alentejo, entre Cercale Odemira, margens da Ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Malato-Beliz et al.*, MA 287010. Sines, a sul de Porto Covo, Monte do Vidigal de Cima, 12-VI-1981, *Barbosa, Gomes & Moreno*, MA 414734. **Beira Baixa**: Idanha-a-Nova, rosmanhal, Mole, riberas del río Tajo, 30-IV-1994, *E. Rico et al.*, MA 718514. **Estremadura**: Cascais, San Pedro do Estoril, 25-IV-1976, *L.A. Grandvaux*, MA 411775. Sesimbra, Lagos de Albufeira, 29-III-1988, *A. Moura*, MA 479623. **Tras-os-Montes e Alto Douro**: Vila Real, junto ao Parque Forestal, 21-V-1980, *Aguiar Macedo et al.*, MA 643520. Mirandela, 3-V-1954, *M. Beliz, Estevez & Riveiro*, MA 287009.

**AGRADECIMIENTOS.** A los conservadores y personal de los herbarios COA, MA, MGC y HUIB por las facilidades en el estudio del material, así como a los asesores anónimos y al editor de la serie, cuyos comentarios han mejorado sustancialmente este manuscrito.

## BIBLIOGRAFÍA

- AIZPURU, I., C. ASEGUINOLAZA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRUTIA & I. ZORRAKIN (eds.) -1999- *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.
- BAUM, B.R. & L.G. BAILEY -1984a- Taxonomic studies in wall barley (*Hordeum murinum* sensu lato) and sea barley (*Hordeum marinum* sensu lato). 1. Character investigation: assessment of new and traditional characters. *Can. J. Bot.* 62: 753-762.
- BAUM, B.R. & L.G. BAILEY -1984b- Taxonomic studies in wall barley (*Hordeum murinum* sensu lato) and sea barley (*Hordeum marinum* sensu lato). 2. Multivariate morphometrics. *Can. J. Bot.* 62: 2754-2764.
- BOLÒS, O. & J. VIGO -2001- *Flora dels Països Catalans*, Vol. 4. Ed. Barcino, Barcelona.
- BOOTH, T.A. & A. J. RICHARDS -1976- Studies in the *Hordeum murinum* aggregate I. Morphology. *Bot. J. Linn. Soc.* 72: 149-159.
- BOR, N.L. -1970- Gramineae. In: K.H. Rechinger (ed.) *Flora Iranica* 70: 105-141. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz.
- CASTROVIEJO, S., M. LAÍNIZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, F. MUÑOZ GARMENDÍA, J. PAIVA & L. VILLAR (eds.) -1986- *Flora iberica. Vol. 1. Lycopodiaceae-Papaveraceae*. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.
- COUTINHO, A.X.P. -1939- *Flora de Portugal*, 2.<sup>a</sup> ed. Irmãos Bertrand, Lda., Lisboa.
- DAVISON, A.W. -1971- The Ecology of *Hordeum murinum* L.: II. The Ruderal Habit. *J. Ecol.* 59: 493-506.
- DE BUSTOS, A., C. CASANOVA, C. SOLER & N. JOUVE -1998- RAPD variation in wild populations of four species of the genus *Hordeum* (Poaceae). *Theor. Appl. Genet.* 96: 101-111.
- EL-RABEY, H.A., A. BADR, R.SCHÄFER-PREGL, W. MARTIN & F. SALAMINI -2002- Speciation and species separation in *Hordeum* L. (Poaceae) resolved by discontinuous molecular markers. *Pl. Biol.* 4: 567-575.
- FRANCO, J.A. -1984- *Nova flora de Portugal (Continente y Acores)*, Vol. 3. Escolar Editora, Lisboa.



- HUMPHRIES, C.J., -1980- *Hordeum L.* In: T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb (eds) *Flora Europaea* 5: 204-205. Cambridge University Press, Cambridge.
- JACOBSEN, N. & R. VON BOTHMER -1995- Taxonomy in the *Hordeum murinum* complex. *Nordic J. Bot.* 15: 449-458.
- LINNAEUS, C. -1753- *Species plantarum*. Holmiae.
- MAIRE, R. -1955 - *Flore de l'Afrique du nord*, Vol. 3. Paul Lechevalier éditeur, Paris.
- MARTÍN-BLANCO, C.J. & M.A. CARRASCO -2005- Catálogo de la flora vascular de la provincia de Ciudad Real. *Monografías de la AHIM*, I: 1-581.
- MASON-GAMER, R.J., C.F. WEIL, & E.A. KELLOG -1998- Granulate-bound starch synthase: Structure, function and phylogenetic utility. *Molec. Biol. Evol.* 15: 1658-1673.
- MATEO, G & M. CRESPO -2009- *Manual para la determinación de la flora Valenciana*. 4ª ed. Ed. Librería Compás S.L., Alicante.
- NEGRILLO, A.M. -2009- *Hordeum L.* In: Blanca, G. Cabezudo, B., Cueto, M. Fernández, C. & Morales, C. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Oriental. Volumen 1: Selaginellaceae – Ceratophyllaceae*: 286.287. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- OURARI, M., A. AINOUCHE, O. CORITON, V. HUTEAU, S. BROWN, M.-T. MISSET, M. AINOUCHE & R. AMIROUCHE -2011- Diversity and evolution of the *Hordeum murinum* polyploid complex in Algeria. *Genome* 54: 639-654.
- PETERSEN, G. & O. SEBERG -2000- Phylogenetic evidence for excision of Stowaway miniature inverted-repeat transposable elements in Triticeae (Poaceae). *Molec. Biol. Evol.* 17: 1589-1596.
- PETERSEN, G. & O. SEBERG -2002- Molecular evolution and phylogenetic application of MC1. *Molec. Phylogen. Evol.* 22: 43-50.
- PETERSEN, G. & O. SEBERG -2003- Phylogenetic analyses of the diploid species of *Hordeum* (Poaceae) and a revised classification of the genus. *Syst. Bot.* 28: 293-306.
- RUIZ-FERNÁNDEZ, J. & C. SOLER -1997- Distribution and habitat of Spanish population of the subtribe Hordeineae; improved views following germplasm collecting activities. *Genet. Resources Crop Evol.* 44: 33-41.
- SAGREDO, R. -1987- *Flora de Almería*. Instituto de Estudios Almerienses. 1987. Ed. ANEL, S.A. Granada.
- SÁNCHEZ, P. & J. GUERRA -2007- *Nueva Flora de Murcia. Plantas vasculares*. DM. Ed., Murcia.
- SEBERG, O. & S. FREDERIKSEN -2001- A phylogenetic analysis of the monogenomic Triticeae (Poaceae) based on morphology. *Bot. J. Linn. Soc.* 136: 75-97.
- SERRA, L. -2007- Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19: 1-1414.
- SUN, G., M. POURKHEIRANDISH & T. KOMATSUDA -2009- Molecular evolution and phylogeny of the RPB2 gene in the genus *Hordeum*. *Ann. Bot. (Oxford)* 103: 975-983.
- TÄCKHOLM, V. -1974- *Student's flora of Egypt*. Cairo University, El Cairo.
- VILLAR, L., J.A. SESÉ & J.V. FERNÁNDEZ -2001- *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés*. Vol. 2. Ed. La Val de Onsera. Angües (Huesca).
- WILLKOMM, H.M. -1861- *Hordeum L.* In: H.M. WILLKOMM & J.M. LANGE -eds.- *Prodromus florum Hispanicae* 1: 102-104. Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). Stuttgartiae.
- Dirección de los autores: <sup>1</sup>Jardín Botánico de Córdoba, Avda. Linneo s/n, 14004 Córdoba. <sup>2</sup>Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias, Edificio Celestino Mutis, Campus de Rabanales, Universidad de Córdoba, E-14071 Córdoba. <sup>3</sup>Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales, Edificio Celestino Mutis, E.T.S.I.A.M., Campus de Rabanales, Universidad de Córdoba, E-14071 Córdoba. \*Autor para correspondencia: lerue76@gmail.com