

EL GÉNERO *Puccinellia* PARL. (*POAEAE*) EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

M^a Ángeles ALONSO, Ana GUILLÓ, José Luis VILLAR, Ana JUAN
& Manuel B. CRESPO

CIBIO, Instituto de la Biodiversidad; Universidad de Alicante. Apartado 99.
E-03080 Alicante. Correo electrónico: ma.alonso@ua.es

RESUMEN: Se realiza una revisión taxonómica de las especies del género *Puccinellia* presentes en la flora de la Comunidad Valenciana. Como resultado se acepta la existencia de tres especies, y se aclara la identidad o se descarta la presencia de otras que venían citándose desde antiguo en dicho territorio. *Puccinellia fasciculata* es la especie más ampliamente distribuida, mientras que *P. hispanica* y *P. caespitosa* sólo se presentan en una localidad, respectivamente en Jaraguas, Venta del Moro (Valencia) y en Villena (Alicante). Para cada una se ofrece su caracterización morfológica, ecología y distribución. Además, se aporta una clave dicotómica para facilitar su identificación. **Palabras clave:** *Puccinellia*, taxonomía, corología, Comunidad Valenciana, España.

ABSTRACT: A morphological study is presented for taxa of *Puccinellia* growing in the Valencian Community (eastern Spain). Three species are accepted, and the presence of other taxa usually cited in that territory is clarified or discarded. *Puccinellia fasciculata* is the most widespread species, whilst *P. hispanica* and *P. caespitosa* are only known from a single site, respectively in Jaraguas, Venta del Moro (Valencia) and in Villena (Alicante). Data on morphology, ecology and distribution are reported for each species, and an identification key is also presented. **Key words:** *Puccinellia*, taxonomy, chorology, Valencian Community, Spain.

INTRODUCCIÓN

Puccinellia es un género de gramíneas que se incluye en la subfamilia *Pooideae*. En su seno se han descrito alrededor de 350 táxones (IPNI, 2008), la mayor parte de los cuales habitan en suelos húmedos, desde mesosalinos a hipersalinos. Este género se distribuye por las zonas templadas y árticas del globo (MONTSERRAT & MONTSERRAT, 1986) y en la actualidad también se conocen algunos táxones naturalizados en Australia y Nueva Zelanda, a partir de su introducción como pasto para el ganado, con el fin de hacer productivos

suelos con una alta conductividad (BARRRET-LENNARD & HOLT, 1999; EDWARDS *et al.*, 2008).

La primera recopilación de los táxones españoles de *Puccinellia* se debe a PAUNERO (1960), quien menciona un total de 10 especies, a partir de las citas existentes en obras clásicas precedentes; pero la propia autora pone en duda que dicha cifra responda a la realidad. Posteriormente, en su revisión para *Flora europaea*, HUGHES & HALLYDAY (1980) aceptan sólo 5 táxones para España. Más recientemente, JULIÀ (1991) –en su monografía sobre las especies ibéricas del género–, señala la

existencia de 11 táxones en la Península Ibérica, algunos de ellos descritos como nuevos en dicho trabajo. En el ámbito de la Comunidad Valenciana BOLÒS & VIGO (2001) mencionan 6 especies. No obstante, MATEO & CRESPO (1995) citan primero tres táxones, y finalmente (MATEO & CRESPO, 2009) reconocen sólo dos, *P. fasciculata* y *P. festuciformis* subsp. *convoluta*; pese a que la presencia de esta última ya fuera descartada para la Península en la completa monografía de JULIÀ (op. cit.).

Las particulares exigencias ecológicas de los táxones de *Puccinellia* provocan que las poblaciones se encuentren muy localizadas y no sean demasiado abundantes. A ello se une el hecho de que la paulatina desaparición de la ganadería, y por ende de los pastos, hay reducido el hábitat natural de estas plantas.

Desde el punto de vista taxonómico, el género *Puccinellia* resulta conflictivo, ya que los caracteres morfológicos utilizados como diagnósticos, en ocasiones no son muy útiles para la identificación inequívoca de los táxones. Todo ello ha contribuido a que, a menudo, se hayan cometido errores en la identificación, que han llevado a una denominación incorrecta de los sintáxones en los que participan, como ya ha sido puesto de manifiesto por ALONSO & DE LA TORRE (2004).

En consecuencia, en la flora de la Comunidad Valenciana se han citado especies como *P. distans* (RIGUAL, 1972; MATEO & FIGUEROLA, 1987; ALONSO, 1996; VICEDO & DE LA TORRE, 1997; VILLAESCUSA, 2000; SERRA, 2008) o *Puccinellia festuciformis* (RIGUAL, 1972; COSTA & BOIRA, 1981; MATEO & FIGUEROLA, 1987; FERRER & GUARA, 2005, 2006), que ciertamente no crecen en dicho territorio.

Partiendo de dicha situación, en la presente contribución se realiza una revisión de los táxones valencianos de *Puccinellia*, aportándose nuevos datos morfológicos

que clarifican la identidad de los táxones existentes en la flora valenciana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los estudios morfológicos realizados se basan en material fresco y en pliegos de los herbarios ABH, BC, JACA, MA, MUB y VAL (acrónimos según THIERS, 2008).

Como base taxonómica se ha aceptado la propuesta inicial de JULIÀ (op. cit.), con la revisión posterior para la *Flora de los Països Catalans* (BOLÒS & VIGO, 2001).

Las fotografías que acompañan al texto se han realizado en una lupa binocular (Olympus SZX12), con cámara digital adaptada. Los números cromosómicos corresponden a los que presenta JULIÀ (op. cit.).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Muchos de los caracteres que han venido utilizándose en las claves de identificación de *Puccinellia* han resultado poco útiles para una discriminación inequívoca. A partir de los estudios que hemos realizado en las especies iberolevantineas del género, los aspectos morfológicos que se han revelado como diagnósticos para la diferenciación de las especies se presentan seguidamente y vienen a unirse a los que ya mencionaron FERRER & GUARA (2006) para algunos táxones iberolevantineos.

Hábito

En el género se observan dos formas de crecimiento bien diferenciadas. Por un lado, plantas de tipo rizomatoso, que colonizan el terreno de un modo más rápido (e.g., *P. fasciculata*); y, por otro, plantas de tipo cespitoso, que forman macollas densas y bien individualizadas (e.g., *P. caespitosa* y *P. hispanica*).

Hojas

PAUNERO (1960) reunió las especies ibéricas en dos grandes grupos, atendiendo de la presencia o ausencia de costillas en las hojas. Del mismo modo, JULIÀ (op. cit.) utilizó este carácter para separar *P. fasciculata* y *P. hispanica* –ambas con hojas costadas– del resto de táxones ibéri-

cos. No obstante, las costillas de *P. fasciculata* son más numerosas y marcadas que las de *P. hispanica*.

Otro carácter foliar importante se refiere al aspecto del limbo. En *P. fasciculata* es plano, mientras que en *P. caespitosa* es plegado, terete, y en *P. hispanica* es conduplicado.

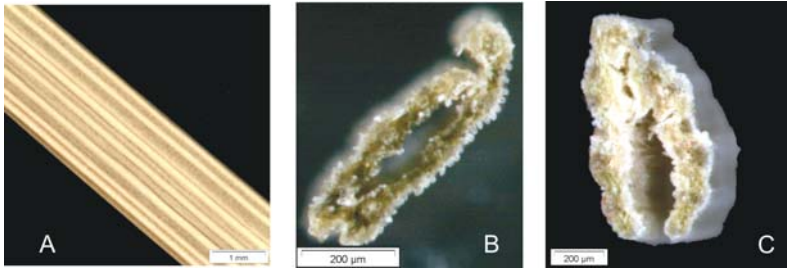


Fig. 1.- Aspecto del limbo foliar. A: plano, liso y con numerosas costillas, muy marcadas (*P. fasciculata*). B: conduplicado, papiloso y sin costillas (*P. caespitosa*). C: plegado, liso y con escasas costillas, poco marcadas (*P. hispanica*).

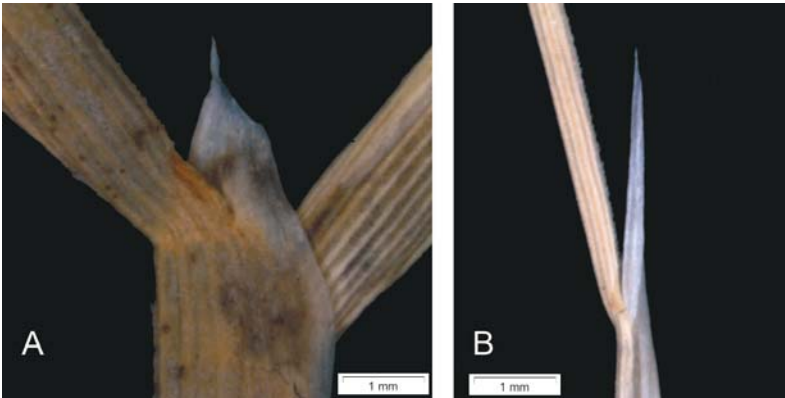


Fig. 2.- Caracteres de la lígula. A: triangular-deltaoidea, apiculada (*P. hispanica*). B: triangular-linear, aguda (*P. caespitosa*).

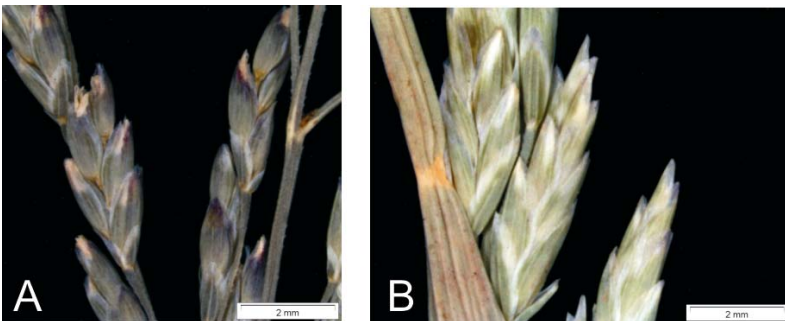


Fig. 3.- Espiguillas. A: pequeñas (*P. fasciculata*). B: grandes (*P. hispanica*).

El tamaño y forma de la lígula foliar es un buen carácter para diferenciar las especies en estado vegetativo. Ésta es triangular, linear, muy aguda y de mayor tamaño en *P. caespitosa*, mientras que en las restantes especies valencianas es triangular-deltaoidea, obtusa o aguda, en ocasiones truncada o apiculada, y notablemente más pequeña.

Por el contrario, la longitud de las hojas no resulta un buen carácter diagnóstico, ya que se ha comprobado con el cultivo de estas especies, que depende del estrés al que estén sometidas las plantas: en suelos más secos y salinos, una misma especie desarrolla hojas más cortas que en suelos más húmedos y menos salinos, en los que las hojas crecen más.

Piezas florales

El tamaño de las piezas florales resulta un carácter diagnóstico para diferenciar las especies. Así, *P. fasciculata* presenta las piezas florales de menor tamaño, mientras que *P. hispanica* y *P. caespitosa* producen piezas florales comparativamente mayores, aunque en ambas son de tamaño similar.

Descripción de los táxones valencianos

A partir del material estudiado durante la realización del presente trabajo, en la Comunidad Valenciana sólo se acepta la presencia de tres especies de *Puccinellia*, que se describen a continuación.

1. *Puccinellia fasciculata* (Torr.) E. P. Bicknell in Bull. Torrey Bot. Club 35: 197 (1908)

Basión: *Poa fasciculata* Torr., Fl. N. Amer. (Torrey & A. Gray) 1: 107 (1824)

Holotypus: In salt-marshes of New York (NY 658409!)

Planta rizomatosa. Tallos de erectos a decumbentes. Hojas hasta de 5,5 mm de anchura máxima, planas, lisas, con 12-14

costillas, profundas, marcadas; lígula 1,1-1,3 mm de longitud, membranosa, triangular, de ápice obtuso, en ocasiones bifida. Inflorescencia paniculada; raquis excavado, escábrido. Espiguillas de hasta 5,4 mm de longitud, con 5 flores; gluma superior c. 1,6 × 1,1 mm, ampliamente elíptica, truncada u obtusa en el ápice, con 3(5) nervios –uno principal bien marcado en toda su longitud, con acúleos en la parte superior, y 2 nervios laterales que no llegan al ápice (en ocasiones les acompañan 2 nervios muy poco prominentes, más pequeños que los laterales)–, con margen hialino ancho e irregularmente dentado, con dientes grandes; gluma inferior 0,9-1 × 0,5 mm, elíptico-lanceolada, de ápice truncado, nervio medio prominente, con margen hialino ancho; lema c. 2,5 mm de longitud, anchamente elíptica, de ápice redondeado a truncado, irregularmente dentado, con un estrecho margen hialino, con 5-7 nervios –el central prominente, con acúleos apicales; 2 nervios laterales, poco prominentes en el haz; y otros 2 marginales, con cortos pelos basales en su tercio inferior–; pálea c. 2,2 × 0,8 mm, con dos nervios verdes que dejan un espacio intercostal invaginado, hialino; nervios densamente escábridos, con acúleos regulares en la mitad superior. Anteras hasta de 0,75 mm de longitud, amarillas; polen esférico, monoaperturado. Cariópside c. 1,5 × 0,6 mm, fusiforme, marrón. 2n=28. Fenología: III-X.

Material seleccionado. Alicante: desembocadura del Bco. de las Ovejas, 1 m, YH1746, 5-5-1999, M.A. Alonso & J.J. Montoya (ABH 41905). Crevillente, carretera Crevillente-Catral, 15 m, XH9130, M.A. Alonso, A. de la Torre & M. Vicedo (ABH 45453). Elche, Pantano del Vinalopó, suelo salino encharcado, 7-5-193, F. Alcaraz (MUB10056). Altea, playa del Albir, 22-5-1958, A. Rigual (VAL 138008). Jijona, barranco del Almadén, 19-5-1959, A. Rigual (VAL 138006). Villena, camino del Cabezo Redondo, 16-4-1960, A. Rigual (VAL 138007). Novelda, Cauce del Vinalopó, 11-5-1961, A. Rigual (VAL 38510).

Xabia, Riu Gorgos, 20 m, BC5192, 10-1992, A. Barber (ABH 4593). Villena, acequia del Rey, 500 m, XH8078, 24-11-1994, M.A. Alonso, De la Torre & M. Vicedo (ABH 12677). Tibi, río Verde, próximo Pinar Terol, 490 m, YH0996, 4-5-1994, J.C. Cristóbal (ABH 12300). Elda, Pantano de Elda, 540 m, XH9163, 29-10-1995, A. Juan (ABH 15371). Pinoso, Cerro de la Sal, 590 m, XH7148, 2-6-1996, M.A. Alonso & J.J. Montoya (ABH 30550). Rojales, 0 m, XH9919, 6-10-2000, A. Juan, M. Fabregat, M. Ocampo & A. Ruiz de León (ABH 44153). **Castellón:** Almenara hacia Chilches, YK40, 24-2-1991, G. Mateo (VAL 73389). Castellón, Aeuroclub, I. Mateu, 16-4-1983 (VAL 113833). Peñíscola, IX-1970, M. Costa & A. Iborra (VAL 136505). **Valencia:** Canet d'En Berenguer, VII-1970, M. Costa & al. (VAL 136512)

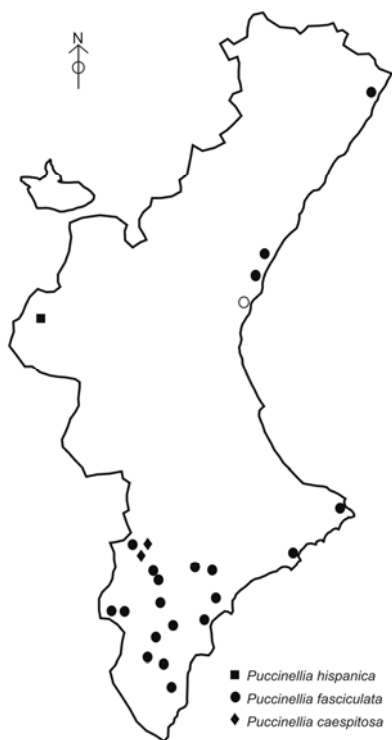


Fig. 4.- Distribución conocida de las especies de *Puccinellia* en la Comunidad Valenciana. Los símbolos vacíos corresponden a citas bibliográficas fiables.

2. *Puccinellia caespitosa* Julià & J. M. Monts. in Collect. Bot. (Barcelona) 17(1): 82 (1988)

Holotypus: "Ciudad Real, Pedro Muñoz, laguna de Alcaboza [sic], ad 700 m, in salsuginosis prope lacunam, ubi J.M. Montserrat & G. Montserrat die 15-VII-1985 legerunt" (JACA 6497.86).

Planta cespitosa. Tallos erectos, de hasta 50 cm. Hojas 0,3-0,5 mm de anchura, papilosas, filiformes, más o menos cilíndricas, de longitud variable –de ordinario un tercio de la longitud del tallo–, escábridas en el margen, con pequeños acúleos, sin costillas; lígula 2,5-3,6 mm de longitud, membranosa, triangular-linear, de ápice muy agudo. Inflorescencia paniculada; raquis excavado, irregularmente escábrido y papiloso. Espiguillas de hasta 6 mm de longitud, con hasta 7 flores; gluma superior c. 2,7(3) × 1 mm, elíptica, obtusa en el ápice, con 3 nervios bien marcados –el central más largo, los laterales alcanzando dos tercios de la longitud de la gluma–, con margen anchamente hialino, muy ligeramente denticulado en su ápice, con dientes pequeños; gluma inferior (2)2,2 × 0,9(1) mm, lanceolada, de ápice obtuso, con nervio medio bien marcado y dos cortos nervios laterales que no superan el tercio basal de la gluma, con margen diminutamente dentado en su ápice; lema 2,5-2,7 × 1,7 mm, ovado-lanceolada, de márgenes enteros y revolutos, con 5 nervios que presentan pelos largos en la base; pálea 2,7(2,8) × 0,8 mm, ovado-lanceolada, de margen escarioso revoluto, con dos nervios bien marcados hacia el centro, largamente ciliados en su parte basal, pasando a aculeados a medida que se asciende hacia el ápice. Anteras de hasta 1,5 mm de longitud, amarillas; polen esférico, monoaperturado. Cariópside c. 1,3 mm, fusiforme. 2n=14. Fenología: V-VII.

Material estudiado. Alicante: Villena, Prados de Galeno, sobre arcillas algo salobres, 21-8-1957, A. Rigual (ut *Festuca scariosa*; ABH

23322, MA 311017). Villena, campos cercanos al río Vinalopó, 30SXH8774, 500 m, 31-10-2003, M.A. Alonso, J. Rappo & J.J. Montoya (ABH 47147).

3. *Puccinellia hispanica* Julià & J. M. Monts. in Fontqueria 53: 3 (1999)
Holotypus: Huesca: Sariñena, zona oeste de la laguna, 30TYM3431, 180 m.s.m., 20-IV-1980, G. Montserrat (JACA 525980).

Planta cespitosa. Tallos erectos, de hasta 50 cm de altura. Hojas 0,7-1,1 mm de anchura, conduplicadas, lisas, de longitud variable, con 8-12 costillas poco marcadas –a veces 2-3 más marcadas–; lígula 1,3-2,7 mm de longitud, membranosa, triangular-deltaoidea, obtusa, a veces apiculada. Inflorescencia paniculada; raquis excavado, con acúleos 0,1 mm en todo el margen. Espiguillas de hasta 6,5 mm de longitud, con 5-6 flores; gluma superior 2,5(3) mm de longitud, de elíptica a ovado-lanceolada, obtusa en el ápice, con 3 nervios prominentes –el central con acúleos en su ápice–, con margen hialino estrecho, irregularmente dentado, con dientes grandes o pequeños; gluma inferior c. 2 mm de longitud, de ovado-lanceolada a lanceolada, de ápice obtuso, con margen irregularmente dentado; lema c. 3 × 1,5 mm, elíptica, aquillada, de ápice obtuso, con hasta 5 nervios –el central bien marcado, provisto de cilios en su mitad basal y pequeños acúleos en su tercio superior; los dos laterales prominentes; los dos externos casi imperceptibles–, margen estrechamente hialino, irregularmente dentado; pálea c. 2,6 × 0,7 mm, lanceolada, de margen revoluto, con una zona central hialina invaginada, delimitada por dos nervios verdes, prominentes, que se aproximan en la parte superior y que presentan acúleos en sus dos tercios apicales. Anteras c. 1 mm de longitud, amarillas. Cariópside 1-1,5 mm, fusiforme, de color castaño. $2n=42$. Fenología: IV-IX.

Material estudiado. Valencia: Venta del Moro, Jaraguas, pr. Las Salinas, 30SXJ4176, 786 m, 29-5-2004, P.P. Ferrer & I. Ferrer-García 04/0666 (VAL); *Ibid.*, *ibid.*, pr. Las Salinas, 30SXJ4176, 786 m, 29-5-2004, P.P. Ferrer & I. Ferrer-García 04/0667 (VAL).

Clave para la identificación

1. Hojas sin costillas, de superficie papilosa; lígula 2,5-3,6 mm de longitud, estrecha y aguda 2. *P. caespitosa*
- Hojas con costillas visibles; lígula 1-2,7 mm de longitud, obtusa o bífida 2
2. Planta rizomatosa. Hojas planas, con 12-14 costillas profundas. Lígula 1-1,3 mm 1. *P. fasciculata*
- Planta cespitosa. Hojas revolutas, con 8-12 costillas poco marcadas. Lígula 1,3-2,7 mm 3. *P. hispanica*

Táxones a excluir

Tras la revisión del material de *Puccinellia* presente en la Comunidad Valenciana, han de excluirse los siguientes táxones: *P. distans* (L.) Parl. –taxon europeo y norteamericano, conocido sólo de Lérida, donde podría encontrarse introducida–, *P. festuciformis* subsp. *convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes –ausente de la Península Ibérica–, *P. festuciformis* subsp. *lagascani* Julià & J.M. Montserrat –endémica del centro y norte de la Península Ibérica–. La presencia de estos táxones ha sido citada de manera directa o como probable en el territorio valenciano, habitualmente por confusión con formas de *P. fasciculata*.

Agradecimientos

A Pedro Pablo Ferrer (Banc de Llavors-CIEF, Generalitat Valenciana) por el préstamo del material valenciano de *P. hispanica*. A los conservadores de los herbarios citados en el texto por facilitarnos la consulta de los distintos materiales.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, M.A. (1996) *Estudio sobre la vegetación del Valle de Villena (Alicante)*. Inst. Cultura Juan Gil-Albert. Alicante.
- ALONSO M.A. & A. DE LA TORRE (2004) Datos taxonómicos y sintaxonómicos de las especies del género *Puccinellia* Parl. (*Poaceae*) en el sureste de la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* 29: 281-285.
- BARRET-LENNARD, E. & C. HOLT (1999). *Puccinellia*: for productive saltland pastures. *Farmnote* nº 1-99.
- BOLÒS, O. DE & J. VIGO (2001) *Flora dels Països Catalans* 4. Ed. Barcino. Barcelona.
- COSTA, M. & H. BOIRA (1981) La vegetación costera valenciana: los saladares. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 233-244.
- EDWARDS N., L. ABRAHAM, M. HERBART, J.H. EDWARDS, A. CRAIG & A. BATHGATE (2008) Sheep production in a *Puccinellia*-dominant pasture with or without balansa clover is highly profitable on moderately saline, waterlogging prone saltland. *2º International Salinity Forum. Salinity, water and society-global issues, local action*: 1-5.
- FERRER, P.P. & M. GUARA (2005) Aportaciones a la flora de la comarca de la Plana de Utiel-Requena (Valencia). *Flora Montiber.* 31: 5-13.
- FERRER, P.P. & M. GUARA (2006) *Puccinellia hispanica* Julià & J.M. Montserrat (*Poaceae*) en la Comunidad Valenciana. *Acta Bot. Malacitana* 31: 157-160.
- HUGHES, W. E. & G. HALLYDAY (1980) *Puccinellia*. In: TUTIN, T.G. et al. (eds.), *Flora europaea*, 5: 167-169. Cambridge University Press. Cambridge.
- IPNI (2008, en continua actualización) *The International Plant Names Index*. Published on the Internet: <<http://www.ipni.org>>
- JULIÀ, M. A. (1992) El gènere *Puccinellia* Parl. A la Península Ibérica. Col·lecció de Tesis Doctorals microfíxades núm. 1462. Universitat de Barcelona.
- MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1987) *Flora analítica de la provincia de Valencia*. [IAM-Investigación 14]. Valencia.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (1995) *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*. Ed. Gamma. Alicante.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2009) *Manual para la determinación de la flora valenciana*, 4ª edición. [Monogr. Flora Montiber. 5]. Librería Compás. Alicante.
- MONTSERRAT G. & J.M. MONTSERRAT (1986) Notas citotaxómicas sobre el género *Puccinellia* (*Poaceae*) en la Península Ibérica. *Collect. Bot.* 16(2): 341-349.
- MONTSERRAT, G. & J.M. MONTSERRAT (1987) *Puccinellia caespitosa* (*Poaceae*) a new species from Spain. *Collect. Bot. (Barcelona)* 17(1): 79-82.
- PAUNERO, E. (1960) Aportación al conocimiento de las especies españolas del género *Puccinellia* Parl. *Anales Inst. Bot. Cavanielles* 17(2): 31-55.
- RIGUAL, A. (1972) *Flora y vegetación de la provincia de Alicante*. Instituto de Estudios Juan Gil Albert. Diputación Provincial de Alicante.
- SERRA, L. (2007) Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19: 1-1414.
- THIERS, B. (2008, en continua actualización) *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>
- VICEDO, M. & A. DE LA TORRE (1997) *La Sierra de Crevillente: flora y vegetación*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación Provincial de Alicante.
- VILLAESCUSA, C. (2000) *Flora vascular de la comarca del Baix Maestrat*. Servicio de Publicaciones. Diputación de Castellón.

(Recibido 10-II-2010)