

Sobre varias gramíneas alóctonas presentes en la provincia de Valladolid (España)

Jesús Antonio Lázaro Bello

C/ Madre de Dios, 15, 1º D. 47011 Valladolid. Spain
chuchijalb@hotmail.com



Manuscrito recibido en octubre de 2010

Resumen

Se presentan datos de interés florístico referentes a ocho especies de plantas vasculares alóctonas incluidas en la familia *Gramineae* Juss. Los taxones citados son: *Bromus catharticus* Vahl, *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Eragrostis cilianensis* (All.) Janch, *Eragrostis virescens* C. Presl, *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult., *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. y *Sorghum halepense* (L.) Pers. Para cada uno de ellos se aporta información corológica, bibliográfica y cartográfica sobre su presencia en la provincia de Valladolid (España). Además, se comparan datos de gramíneas invasoras aparecidos en los principales trabajos florísticos realizados en la provincia.

Palabras clave: corología; flora alóctona; *Gramineae*; gramíneas; plantas vasculares; Valladolid.

Abstract. On several invasive grasses in Valladolid province (Spain)

Data of floristic interest concerning eight species of invasive vascular plants, included in the family *Gramineae* Juss., are provided. The taxa mentioned are: *Bromus catharticus* Vahl, *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Eragrostis cilianensis* (All.) Janch, *Eragrostis virescens* C. Presl, *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult., *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. and *Sorghum halepense* (L.) Pers. For each one of them, chorological, bibliographic and cartographical information on their presence in Valladolid province (Spain) are shown. Moreover, data of alien plants documented in the main floristic studies carried out in the province are added.

Key words: alien flora; chorology; *Gramineae*; grasses; Valladolid; vascular plants.

Introducción

Sabido es que el incremento de viajes y del comercio internacional, la difusión de la jardinería, la introducción de nuevos cultivos, así como la alteración que sufren algunos medios naturales, favorecen la invasión y la expansión de la flora alóctona que, a la larga, provoca la homogeneización de algunos hábitats y paisajes.

En la provincia de Valladolid, quizás la presencia de una climatología rigurosa, con marcada oscilación térmica, tanto diaria como estacional, con inviernos largos y muy fríos, y veranos cortos, secos y calurosos (García Fernández, 1986), no favorece especialmente el asentamiento de plantas exóticas, pero sí lo hace la existencia de ambientes muy humanizados y la existencia de superficies intensamente transformadas por el hombre. Así, buena parte de las especies con las que vamos a encontrarnos están adaptadas a ambientes ruderales, y en la mayoría de los casos parecen no suponer una gran amenaza para la conservación de la flora autóctona.

Dando continuidad a una serie de trabajos centrados en el estudio de la familia *Gramineae* Juss. en la provincia de Valladolid (Lázaro Bello, 2005a, 2008, 2009, 2010b), abordamos la distribución de algunas especies alóctonas que nos han parecido especialmente interesantes, bien por su reciente aparición (*Bromus catharticus*), por su momentánea escasa capacidad invasora (*Cortaderia selloana*, *Setaria pumila*), o, al contrario, por su marcada expansión en los últimos años (*Eragrostis virescens*, *Sorghum halepense*), o por el mayor conocimiento que de ellas tenemos, desde hace más de un siglo, a nivel provincial (*Echinochloa crus-galli*, *Eragrostis ciliaris*, *Setaria viridis*). Este estudio está encuadrado dentro de uno mayor, que se está realizando en estos momentos, sobre la distribución geográfica de todas las gramíneas presentes en la provincia vallisoletana.

Por último, debemos señalar que, sobre la flora vallisoletana, se han confeccionado dos catálogos provinciales recientes: en uno de ellos (García López & Allué, 2007) prácticamente no se consideraron las especies alóctonas y, en el otro (Lázaro Bello & Diez, 2008), se supera el 14%. Además, hay que añadir que, recientemente, Sanz Elorza *et al.* (2008), para la familia *Gramineae* Juss., han señalado un total de diecinueve especies invasoras en la provincia de Valladolid, si bien al añadir las aportaciones de los trabajos corológicos de los últimos años, este número lo podemos incrementar hasta unos veintisiete taxones (Lázaro Bello & Diez, 2008).

Material y métodos

De cada uno de los taxones estudiados, ordenados alfabéticamente, se indica el nombre científico y su autoría, así como las coordenadas de la cuadrícula U.T.M. de 1×1 km (utilizadas como criterio para ordenar los diferentes pliegos incluidos dentro de cada taxón), información sobre altitud y otros datos ecológicos. Se ha prescindido de añadir el nombre del recolector porque todos los pliegos citados han sido recolectados por el autor del presente trabajo. Tampoco aparece el número de pliego porque todavía no se les ha otorgado, estando los testimonios de los ejemplares citados depositados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA).

Además, se hace una revisión de todas las citas bibliográficas publicadas dadas hasta la fecha para la provincia de Valladolid, y se ilustra con un complemento cartográfico. Las indicaciones que, de algún taxón, hayan aparecido en textos antiguos o en textos de carácter más bien divulgativo, se recogen a nivel bibliográfico, pero no cartográfico, dada su indeterminación geográfica. Para ayudar al conocimiento de la distribución peninsular de los diferentes taxones, además de la bibliografía señalada en el momento oportuno, se ha utilizado información procedente del Proyecto Anthos (2010). La nomenclatura botánica adoptada es la que se contempla en *Flora Europaea* (Tutin *et al.*, 1980) o, en su defecto, en Aizpuru *et al.* (1999). Por último, es preciso señalar que, como obras de referencia básica, se han utilizado las recientes publicaciones dedicadas al estudio de la flora alóctona en España (Sanz Elorza *et al.*, 2004), y en la comunidad castellano-leonesa (Sanz Elorza *et al.*, 2008).

Resultados

Bromus catharticus Vahl

VALLADOLID: 30TUL2390, Pollos, herbazal en soto de plantación algo ruderalizado, 670 m, 19-VIII-2010; 30TUM5614, Valladolid, mala hierba en zona ajardinada del casco urbano, 700 m, 15-V-2010; 30TUM6223, Cabezón de Pisuerga, borde de cultivo de maíz, 700 m, 13-VII-2007; 30TUM6322, Cabezón de Pisuerga, talud inculdo de caída hacia el río Pisuerga, 700 m, 29-VIII-2004.

Citas previas: Lázaro Bello (2002, 2004, 2005a, 2006b, 2009, 2010a).

Hemicriptófito con origen en América del Sur, disperso por la Península Ibérica, aunque más frecuente en la zona oriental (Sanz Elorza *et al.*, 2004). Está presente en toda la cuenca del Duero, con excepción de la provincia de Ávila (Sanz Elorza *et al.*, 2008). Encontrado en la última década en la provincia de Valladolid, se presenta siempre de manera escasa, en forma de una o pocas macollas, en ambientes algo alterados por la presencia humana, como zonas ajardinadas o herbazales húmedos de ambientes algo ruderalizados ligados a riberas o sotos ribereños (figura 1).

Cortaderia selloana (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.

VALLADOLID: 30TUM4705, Simancas, talud junto a una carretera, 680 m, 28-VIII-2010; 30TUM5615, Valladolid, alrededores del canal de Castilla, escapada de zonas ajardinadas próximas, 700 m, 27-IX-2009.

Citas previas: Lázaro Bello (2008).

Caméfito graminóide con origen en América del Sur, extendida por el norte de la Península Ibérica y Cataluña, y dispersa por el resto (Sanz Elorza *et al.*, 2004). En la cuenca del Duero se desconoce, como naturalizada, en las provincias de Av, P y So. En la provincia de Valladolid, hasta ahora con poco poder invasor, se naturaliza en solares abandonados o como viaria a partir de individuos procedentes de zonas ajardinadas cercanas (figura 1).

Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.

VALLADOLID: 30TUL2390, Pollos, borde de cultivo de maíz, 670 m, 19-VIII-2010;
 30TUL2596, Torrecilla de la Abadesa, borde de campo de cultivo de maíz, 700 m,
 27-VIII-2010; *idem*, zona de encharcamiento en cuneta al borde de una carretera;
 30TUL3396, Tordesillas, borde de cultivo de maíz, 670 m, 2-VIII-2009;
 30TUL3667, Velascálvaro, borde de cultivo de maíz, 740 m, 17-IX-2010;

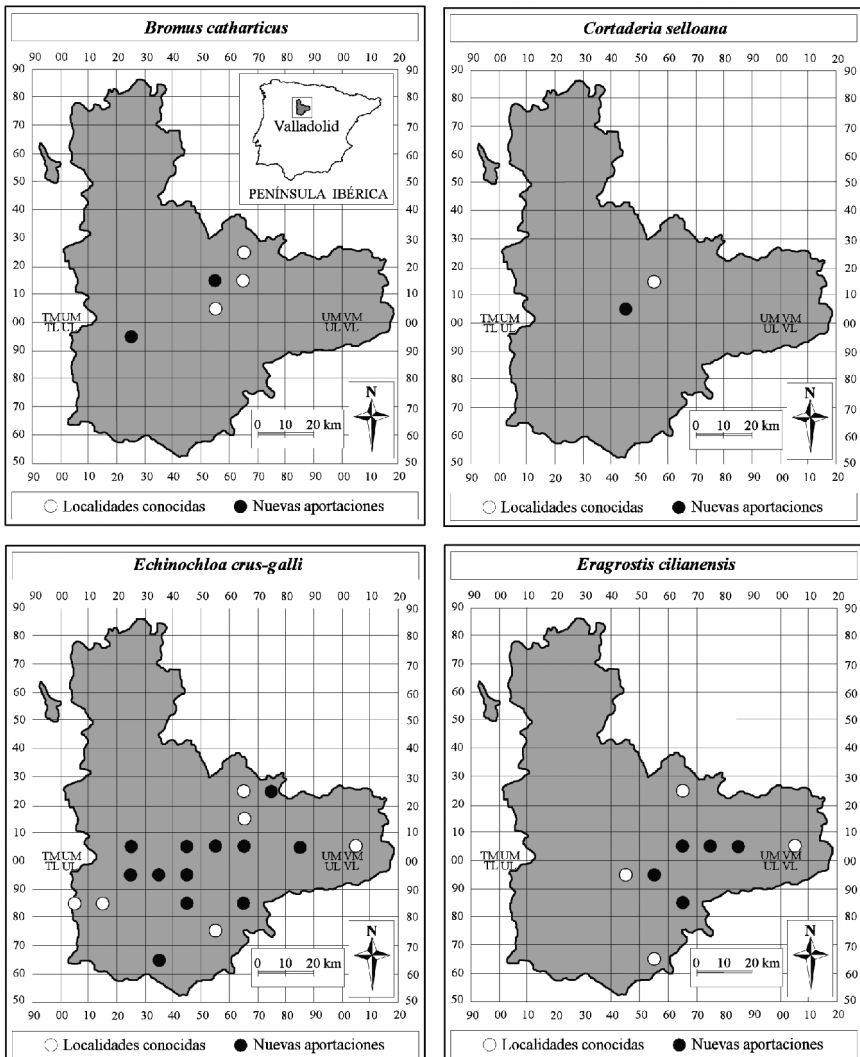


Figura 1.

30TUL3997, San Miguel del Pino, cascajera fluvial del río Duero, 680 m, 2-IX-2007; 30TUL4185, La Seca, cuneta de encharcamiento al borde de una carretera, junto a cultivo de alfalfa, 750 m, 18-IX-2010; 30TUL4282, Rodilana, zona de encharcamiento en el entorno del lavajo Carramonte, 760 m, 18-IX-2010; 30TUL4699, Villanueva de Duero, suelos arenosos del río Adaja, 680 m, 21-IX-2003; 30TUL6386, Mojados, arenas ruderalizadas a orillas del río Cega, 720 m, 18-VIII-2010; 30TUM2700, Bercero, zona de encharcamiento en terreno inculco, junto a un cultivo de regadío de achicoria, 730 m, 27-VIII-2010; 30TUM4705, Simancas, zona ajardinada, a las afueras del casco urbano, 680 m, 28-VIII-2010; 30TUM5102, Valladolid, Pinar de Antequera, orillas de la acequia de Puente Duero, 690 m, 25-VIII-2007; 30TUM6303, Tudela de Duero, Herrera de Duero, borde de campo de cultivo de regadío, 700 m, 29-VII-2007; *idem*, borde de campo de cultivo de maíz, 24-VII-2010; 30TUM6825, San Martín de Valvení, borde de una carretera, junto a cultivo de regadío de remolacha, 710 m, 28-VIII-2010; 30TUM7429, Valoria la Buena, borde de una carretera, cerca de un cultivo de regadío, 720 m, 28-VIII-2010; 30TUM8609, Quintanilla de Onésimo, borde de cultivo de patata, 730 m, 18-VIII-2010.

Citas previas: Gutiérrez Martín (1908), Krause & González-Garzo (1993), Lázaro Bello (2001, 2006b, 2010a), Romero Martín & Rico (1989).

Terófito cespitoso originario del área paleotropical, distribuido por toda la Península Ibérica (cf. Bolòs & Vigo, 2001). Conocida la especie en toda la cuenca del Duero, parece bien repartida en la provincia de Valladolid, mayormente ligada a cultivos de regadío, pero también en márgenes de cursos de agua o zonas ajardinadas (figura 1).

Eragrostis cilianensis (All.) Janch

VALLADOLID: 30TUL5399, Viana de Cega, mala hierba en zona ajardinada del pueblo, 700 m, 18-VII-2010; 30TUL6187, Mojados, grietas de una acera, a las afueras del pueblo, 710 m, 22-VIII-2007; 30TUL6386, Mojados, borde de cultivo de regadío de patata, 720 m, 18-VIII-2010; 30TUM6303, Tudela de Duero, Herrera de Duero, borde de campo de cultivo de regadío, 700 m, 29-VII-2007; 30TUM7902, Santibáñez de Valcorba, borde de cultivo de regadío alejado al arroyo Valcorba, 750 m, 18-VIII-2010; 30TUM8609, Quintanilla de Onésimo, borde de cultivo de patata, 730 m, 18-VII-2010.

Citas previas: Colmeiro (1889), Krause & González-Garzo (1993), Lázaro Bello (2005a, 2010a), Rivas Goday *et al.* (1955), Romero Martín & Rico (1989).

Terófito cespitoso con origen en el sur de África, disperso por toda la Península Ibérica, si bien es más frecuente en el NE y W (cf. Bolòs & Vigo, 2001; Villar *et al.*, 2001). En la cuenca del Duero sólo se desconoce esta especie en la provincia de Soria (Sanz Elorza *et al.*, 2004). En Valladolid, es más común en la mitad oriental, y aunque aparece más frecuentemente en márgenes de cultivos de regadío también se la localiza en ajardinados o márgenes de caminos (figura 1).

Eragrostis virescens C. Presl

VALLADOLID: 30TUL3396, Tordesillas, borde de cultivo de maíz, 670 m, 2-VIII-2009; 30TUL4798, Villanueva de Duero, borde de cultivo de maíz, 680 m, 9-IX-2007; 30TUL5399, Viana de Cega, mala hierba en zona ajardinada del pueblo, 700 m, 18-VII-2010; 30TUL6386, Mojados, borde de cultivo de regadío de patata, 720 m, 18-VIII-2010; 30TUM4705, Simancas, zona ajardinada a las afueras del casco urbano, 680 m, 28-VIII-2010; 30TUM5101, Valladolid, Pinar de Antequera, orillas arenosas del río Duero, 680 m, 25-VIII-2007; 30TUM5714, Valladolid, mala hierba en céspedes y ajardinados de la ciudad, 690 m, 18-VIII-2007; 30TUM6303, Tudela de Duero, Herrera de Duero, borde de campo de cultivo de regadío, 700 m, 29-VII-2007; *idem*, borde de campo de cultivo de maíz, 24-VII-2010; 30TUM7903, Santibáñez de Valcorba, borde de camino paralelo al arroyo Valcorba, 750 m, 18-VIII-2010; 30TUM8609, Quintanilla de Onésimo, borde de cultivo de patata, 730 m, 18-VIII-2010; 30TUM9310, Valbuena de Duero, herbazal al borde de un camino, 740 m, 26-VI-2010.

Citas previas: Lázaro Bello (2003, 2005a), Romero Martín & Rico (1989: 372).

Terófito cespitoso originario de América del Norte, disperso escasamente en la Península Ibérica (cf. Bolòs & Vigo, 2001). En la cuenca del Duero sólo la conocemos en las provincias de León y Valladolid (Sanz Elorza *et al.*, 2004), en esta última en clara expansión, sobre todo en la zona centro y centro-este. Empieza a ser habitual en bordes de cultivos de regadíos, pero también en céspedes y zonas ajardinadas de núcleos urbanos (figura 2).

Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.

VALLADOLID: 30TUL2390, Pollos, borde de campo de cultivo de maíz, 670 m, 19-VIII-2010; 30TUL2596, Torrecilla de la Abadesa, borde de campo de cultivo de maíz, 700 m, 27-VIII-2010.

Citas previas: Krause & González-Garzo (1993), Lázaro Bello (2005a, 2007, 2008), Rivas Goday *et al.* (1955).

Terófito erecto originario del área paleotropical, repartido por toda la Península Ibérica (cf. Bolòs & Vigo, 2001; Villar *et al.*, 2001). Especie presente en toda la cuenca del Duero, pero poco conocida en la provincia de Valladolid, donde aparece con distribución dispersa, sobre todo en márgenes de cultivos de maíz, y más escasamente en medios húmedos como acequias o canales (figura 2).

Setaria viridis (L.) P. Beauv.

VALLADOLID: 30TUL2596, Torrecilla de la Abadesa, borde de campo de cultivo de maíz, 700 m, 27-VIII-2010; 30TUL4185, La Seca, cuneta de encharcamiento al borde de una carretera, junto a cultivo de alfalfa, 750 m, 18-IX-2010; 30TUL4284, La Seca, borde de cultivo de zanahoria, 750 m, 18-IX-2010; 30TUL5498, Viana de Cega, acera del pueblo, junto a un árbol, 690 m, 18-VII-2010; 30TUL6386, Mojados, borde de cultivo de regadío de patata, 720 m, 18-VIII-2010; 30TUM4705,

Simancas, zona ajardinada a las afueras del casco urbano, 680 m, 28-VIII-2010; 30TUM5008, Arroyo de la Encomienda, borde de camino, en el entorno de una zona ajardinada adenaña al río Pisuerga, 690 m, 25-VII-2009; 30TUM5102, Valladolid, Pinar de Antequera, borde de una carretera, en las proximidades de la acequia de Puente Duero, 690 m, 17-VII-2002; 30TUM6233, Trigueros del Valle, borde de una carretera, 780 m, 10-VII-2007; 30TUM6303, Tudela de Duero, Herrera

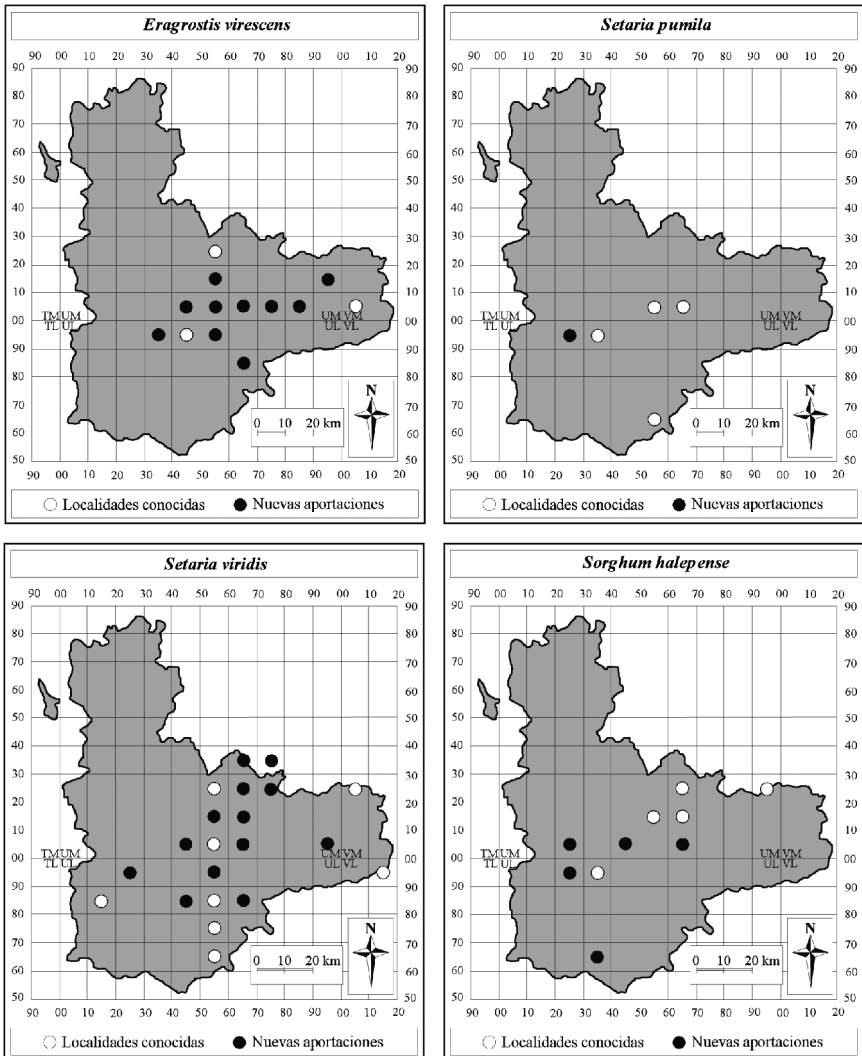


Figura 2.

de Duero, borde de una carretera, 700 m, 29-VII-2007; *idem*, borde de campo de cultivo de maíz, 24-VII-2010; 30TUM6312, Renedo de Esgueva, pastizal en zona ecuestre a las afueras del pueblo, 710 m, 19-IX-2010; 30TUM6602, Tudela de Duero, cuneta al borde de una carretera, 720 m, 24-VII-2010; 30TUM6825, San Martín de Valvení, borde de una carretera, junto a un cultivo de regadío de remolacha, 710 m, 28-VIII-2010; 30TUM7231, Valoria la Buena, depresiones temporalmente húmedas, salinas y muy ruderalizadas, 720 m, 13-VIII-2004; *idem*, suelos algo salinos y secos de una antigua charca, 720 m, 28-VIII-2010; 30TUM7429, Valoria la Buena, borde de una carretera, cerca de un cultivo de regadío, 720 m, 28-VIII-2010; 30TUM9409, Valbuena de Duero, entorno ruderalizado del monasterio del pueblo, 740 m, 26-VI-2010.

Citas previas: Colmeiro (1889), Gutiérrez Martín (1908), Krause & González-Garzo (1993), Lázaro Bello (2007, 2010a), Penas *et al.* (1991), Rivas Goday *et al.* (1955), Romero Martín & Rico (1989),

Terófito erecto de origen paleotropical, localizado por casi toda la Península Ibérica (cf. Bolòs & Vigo, 2001; Villar *et al.*, 2001). Presente en toda la cuenca del Duero, en Valladolid se conoce sobre todo en la zona centro, pero se extiende por buena parte de la provincia. Aparece en márgenes de cultivos de regadío, forma parte de herbazales húmedos en medios algo ruderalizados, es viaria, etc. (figura 2).

Sorghum halepense (L.) Pers.

VALLADOLID: 30TUL2390, Pollos, borde de cultivo de maíz, 670 m, 19-VIII-2010; *idem*, zona de encharcamiento junto a una acequia de riego; 30TUL2596, Torrecilla de la Abadesa, borde de campo de cultivo de maíz, 700 m, 27-VIII-2010; 30TUL3667, Velascálvaro, borde de cultivo de maíz, 740 m, 17-IX-2010; 30TUM2700, Bercero, borde de una carretera, junto a un cultivo de regadío de achicoria, 730 m, 27-VIII-2010; 30TUM4705, Simancas, borde de campo de cultivo de maíz, 680 m, 28-VIII-2010; 30TUM6303, Tudela de Duero, Herrera de Duero, borde de campo de cultivo de maíz, 700 m, 24-VII-2010.

Citas previas: Krause & González-Garzo (1993), Lázaro Bello (2005a, 2008, 2009).

Geófito rizomatoso de origen paleotropical distribuido por toda la Península Ibérica, pero fundamentalmente en la banda mediterránea y cuenca del Ebro, siendo más escasa en el centro, norte y noroeste (Sanz Elorza *et al.*, 2004). En la cuenca del Duero sólo se desconoce en las provincias de Av y Le (Sanz Elorza *et al.*, 2008). En la provincia vallisoletana parece en clara expansión en los últimos años, básicamente ligada a los cultivos de maíz (figura 2).

Discusión

En la tabla 1 aparecen los porcentajes de gramíneas alóctonas recogidos en los más amplios trabajos realizados en la provincia de Valladolid. Al hacer un repaso cronológico general, se observa que desde hace un siglo (Gutiérrez Martín, 1908) hasta

la actualidad, o bien el porcentaje de plantas invasoras parece haberse duplicado, o bien en los primeros trabajos de campo apenas se consideraron. También se observa que, mientras hay ambientes claramente pobres en especies alóctonas, como los ligados a sustratos yesosos o margosos (Burgaz, 1983), con porcentajes que ni siquiera alcanzan el 2%, hay otros enclaves, normalmente con importante representación de medios húmedos, en donde los valores están más o menos estabilizados en torno al 10% (Fernández Alonso, 1985; Saiz Alcántara, 1987; Gutiérrez Balbás, 1988; Romero Martín & Rico, 1989); además, hay otros emplazamientos en los que incluso se supera el 15% (Lázaro Bello, 2006b, 2010a), situados en términos municipales orientados básicamente a la agricultura, con importante grado de alteración antropozógena.

Sanz Elorza *et al.* (2004) consideran que, en función de la fuente de referencia utilizada, las especies alóctonas presentes en España representarían entre el 10.09% y el 13.46% de la flora total, valores parecidos a algunos de los señalados anteriormente, pero que se pueden ver aumentados o reducidos en función de las condiciones medioambientales y los hábitats estudiados. Para la provincia vallisoletana, Sanz Elorza *et al.* (2008) señalan diecinueve especies de gramíneas invasoras, si bien este número lo podemos incrementar hasta veintisiete gracias a los trabajos de campo de los últimos años (Lázaro Bello & Diez, 2008), lo que puede suponer alrededor del 14% del total de las especies de gramíneas provinciales.

Sobre el grado de invasión de las distintas especies y su posible expansión, para los taxones tratados en este artículo, ya se han hecho alusiones en los lugares correspondientes. Pero sí cabe señalar aquí que las zonas de mayor interés florístico y paisajístico provincial, las zonas de cuestras y parameras (en donde, además, los porcentajes de endemidad ibérica son mayores), tanto donde hay dominio de

Tabla 1. Porcentaje de gramíneas alóctonas en diferentes estudios realizados en la provincia vallisoletana (VA: Valladolid)

Año	Ámbito de estudio	Autores	Gramíneas alóctonas/ total gramíneas	%
1908	Partido Judicial de Olmedo	Gutiérrez Martín	5 / 82	6.10
1983	Flora gipsófila VA	Burgaz	1 / 55	1.82
1985	Encinas de Esgueva	Fernández Alonso	10 / 97	10.31
1987	Tierra de Pinares	Saiz Alcántara	5 / 50	10.00
1988	Castronuño	Gutiérrez Balbás	6 / 62	9.68
1989	Cuenca Duratón VA	Romero Martín & Rico	6 / 54	11.11
2006	Renedo de Esgueva	Lázaro Bello	11 / 66	16.67
2007	Catálogo flora VA	García López & Allué	10 / 159	6.29
2008	Catálogo flora VA	Lázaro Bello & Diez	27 / 188	14.36
2010a	Cigales	Lázaro Bello	15 / 79	18.99
2010	(actual) Catálogo gramíneas VA	Lázaro Bello	27 / 198	13.64

matorral, como en los hábitats forestales o preforestales, no parecen ser lugares preferentes de entrada de taxones alóctonos (Burgaz, 1983; Lázaro Bello, 2005b, 2006a). Por el contrario, los regadíos, cultivos de secano, zonas ajardinadas, zonas viarias y, en general, los medios de marcado tránsito humano y/o animal son los más afectados por la invasión de estas plantas. Sin embargo, todos estos datos generalistas deben ser confirmados en el futuro con trabajos de mayor detalle. Además, hábitats especialmente vulnerables como son los de las zonas húmedas y, en particular en la provincia de Valladolid, los saladares, deben tener un seguimiento más intenso.

Agradecimientos

A los revisores de este manuscrito que, con sus sugerencias, han favorecido la mejora de este artículo.

Bibliografía

- Aizpuru, I.; Aseginolaza, C.; Uribe-Echebarría, P.M.; Urrutia, P.; Zorrakín, I. (eds.). 1999. Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- Bolòs, O; Vigo, J. 2001. Flora dels Països Catalans. Vol. IV. Barcino. Barcelona.
- Burgaz, A.R. 1983. Flora y vegetación gipsófila de la provincia de Valladolid y sureste de la de Palencia. Diputación Provincial de Valladolid-Institución Cultural Simancas. Valladolid.
- Colmeiro, M. 1889. Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitana é islas Baleares. Impr. Viuda e Hijos de Fuentenebro. Madrid.
- Fernández Alonso, J.L. 1985. Flórula del término municipal de Encinas de Esgueva y Zonas limítrofes. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología, Universidad de Salamanca. Salamanca.
- García Fernández, J. 1986. El clima en Castilla y León. Ediciones Ámbito. Valladolid.
- García López, J.M.; Allué Camacho, C. 2007. Plantas silvestres de la provincia de Valladolid. Caja de Burgos. Burgos.
- Gutiérrez Balbás, A. 1988. Aportaciones al conocimiento de la flora y vegetación vascular del SW de la provincia de Valladolid. Tesis de licenciatura. Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca. Salamanca.
- Gutiérrez Martín, D. 1908. Apuntes para la flora del Partido Judicial de Olmedo e indicaciones de los usos medicinales que algunas plantas reciben. Tipografía Benito Manuel. Ávila.
- Krause, A.; González-Garzo, A.M. 1993. Plantas silvestres de Castilla y León. Escrofulariáceas-Gramíneas. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- Lázaro Bello, J.A. 2002. Nuevas citas para la flora vallisoletana. Acta Bot. Malacitana 27: 249-253.
- Lázaro Bello, J.A. 2003. Nuevas citas para la flora vallisoletana, II. Acta Bot. Malacitana 28: 184-188.
- Lázaro Bello, J.A. 2004. La diversidad florística en Renedo de Esgueva (Valladolid). In: Hernández Muñoz, R.; Oña Gómez, P.; Pérez Pérez, F. (eds.). Libro de Investigación 2. I.E.S. Rodríguez de la Fuente. Burgos, p. 421-437.

- Lázaro Bello, J.A. 2005a. Aportaciones al conocimiento de *Gramineae* Juss. en la provincia de Valladolid (España). Stud. Bot., Univ. Salamanca 24: 71-76.
- Lázaro Bello, J.A. 2005b. Estudio de diversidad florística en páramos de la zona centro de la cuenca del Duero (Valladolid, España). Toll Negre 6: 25-34.
- Lázaro Bello, J.A. 2006a. Estudio de diversidad florística en cuestras de la zona centro de la cuenca del Duero (Valladolid, España). Toll Negre 7: 19-30.
- Lázaro Bello, J.A. 2006b. Renedo de Esgueva (Valladolid, España): Catálogo florístico y análisis de resultados. Ecología 20: 163-216.
- Lázaro Bello, J.A. 2007. Nótula sobre la flora vascular presente en el Pinar de Antequera (Valladolid, España). Toll Negre 9: 33-35.
- Lázaro Bello, J.A. 2008. Algunas gramíneas de interés corológico en la provincia de Valladolid (España). Lazaroa 29: 139-142.
- Lázaro Bello, J.A. 2009. Nueva contribución al conocimiento de *Gramineae* Juss. en la provincia de Valladolid (España). Toll Negre 11: 97-102.
- Lázaro Bello, J.A. 2010a. Flórua del término municipal de Cigales (Valladolid, España). Ecología 23: 81-138.
- Lázaro Bello, J.A. 2010b. Más gramíneas de interés corológico en la provincia de Valladolid (España). Toll Negre 12: 24-34.
- Lázaro Bello, J.A.; Diez, J. 2008. La cubierta vegetal en la provincia de Valladolid. Diputación Provincial de Valladolid. Valladolid.
- Penas, A.; Diez, J.; Llamas, F.; Rodríguez, M. 1991. Plantas silvestres de Castilla y León. Ámbito Ediciones. Valladolid.
- Proyecto Anthos. Accesible en Internet en <http://www.anthos.es/v21>. Consulta realizada en octubre de 2010.
- Rivas Goday, S.; Fernández-Galiano, E.; Borja, J.; Monasterio, S.; Rivas Martínez, S. 1955. Aportaciones a la Fitosociología hispánica (Proyectos de comunidades hispánicas). Anales Ins. Bot. A.J. Cavanilles 13(1): 335-422.
- Romero Martín, T.; Rico, E. 1989. Flora de la cuenca del río Duratón. Ruizia 8: 1-438.
- Saiz Alcántara, F. 1987. Contribución al estudio de la flora y vegetación arvensis cerealista de Tierra de Pinares (Valladolid). Tesis de licenciatura. Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- Sanz Elorza, M.; Dana Sánchez, E.D.; Sobrino Vesperinas, E. 2004. Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- Sanz Elorza, M.; González Bernardo, F.; Gavilán Iglesias, L.P. 2008. La flora alóctona de Castilla y León (España). Botanica Complutensis 32: 117-137.
- Tutin, T.G.; Heywood, V.H.; Burges, N.A.; Moore, D.M.; Valentine, D.H.; Walters, S.M.; Webb, D.A. 1980. Flora Europaea. Vol. 5. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones). Cambridge University Press. Great Britain.
- Villar, L.; Sesé, J.A.; Ferrández, J.V. 2001. Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés. Vol. II. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón - Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca.