

## Acerca de las especies del género *Leptochloa*, como malas hierbas de los arrozales y su distribución en España

J. P. DEL MONTE y J. A. CORTÉS

Se realiza una revisión de las citas habidas del género *Leptochloa* en España hasta la actualidad, y se comparan con los especímenes recolectados como malas hierbas en el cultivo de arroz en Andalucía (Sevilla) y Extremadura (Badajoz), llegándose a la conclusión de que la especie *L. uninervia* (C. Presl) Hitchc & Chase está presente en ambas zonas arroceras; mientras que la especie *L. fascicularis* (Lam.) A. Gray está presente solo en Extremadura.

La introducción y distribución de estas especies ha estado propiciada, aparentemente, por el comercio de semillas; en nuestras condiciones su permanencia se centra en los cultivos de arroz de la mitad sur de España y el incremento de la constatación de su presencia como mala hierba en dichos arrozales parece ser que se ha visto favorecida por la utilización de ciertos herbicidas.

Por último se presenta un mapa de la distribución actual del género en España.

J. P. DEL MONTE: Dpto. de Producción Vegetal: Botánica y Protección Vegetal. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid. Ciudad Universitaria s/n. 28040 Madrid.

J. A. CORTÉS: Delegación Provincial de Agricultura de la Junta de Andalucía. Dpto. de Sanidad Vegetal. Avda. Borbolla n.º 1. 41004 Sevilla.

**Palabras clave:** Malas hierbas; arroz; *L. uninervia* (C. Presl) Hitchc & Chase; *L. fascicularis* (Lam.) A. Gray; distribución.

### INTRODUCCIÓN

Desde hace relativamente poco tiempo se tiene constancia de la presencia, como mala hierba en los cultivos de arroz de Andalucía (Sevilla), de una especie perteneciente al género *Leptochloa* a la que le han asignado el nombre vulgar de «cola americana» y que corresponde con la denominación de *L. uninervia* (C. Presl) Hitchc & Chase. En Extremadura se conoce desde 1980 la presencia, como mala hierba también del cultivo de arroz de la especie del mismo género, *Leptochloa fascicularis* (Lam.) A. Gray, la cual es una especie de difícil eliminación y control en dicho cultivo (Saavedra y col., 1995).

Varias especies del género *Leptochloa* son malas hierbas importantes en los cultivos de arroz de los Estados Unidos y en otras partes del mundo.

Desde el punto de vista nomenclatural existe discusión hasta el momento. A nivel de género encontramos en la bibliografía la existencia de las denominaciones genéricas de *Diplachne* y/o *Leptochloa* bajo las que se han encuadrado estas especies según distintos autores. PARODI (1927), y MCNEIL (1979) consideran que son dos géneros diferentes; y por el contrario BRUMMITT (1992), HICKMAN (1993), y SNOW (1998), entre otros autores, consideran que solo existe un único género y dan prioridad a la denominación de *Leptoch-*

loa, denominación que adoptaremos en este trabajo.

El género *Leptochloa* esta constituido por unas 40 especies y su centro de origen se sitúa en las zonas subtropicales y cálidas del mundo. Sin embargo su área se ha extendido notablemente fuera de estas zonas, gracias a la actividad humana (agricultura y comercio de semillas y material vegetal).

En Europa éste género solo está citado en España en «Las gramíneas de Extremadura» (DEVESA (Ed.), 1991) y «Flora y Vegetación de Extremadura» (DEVESA, 1995), y por medio de la especie *L. fascicularis* (Lam.) A. Gray. En dichas obras se dice que esta especie aparece en Extremadura de forma «siempre muy localizada aunque formando poblaciones abundantes».

En Estados Unidos las especies del género *Leptochloa*, inicialmente citadas, son descritas como problemáticas y prevalentes en los arrozales del sur y de California; y de difícil control en el entorno de los mismos (SMITH Jr., 1983). En España se considera a *L. fascicularis* igualmente como mala hierba de difícil control y eliminación en dicho cultivo (SAAVEDRA y col., 1995).

Como malas hierbas su importancia ha sido creciente en un periodo de tiempo relativamente corto, y directamente relacionada a la utilización de herbicidas. A partir de la aparición, a principios de los 60, del propanil como herbicida para los arrozales y como consecuencia de su gran utilización las especies del género *Leptochloa* incrementaron su presencia y densidad en las zonas arroceras de Estados Unidos, ya que resultaron ser menos sensibles a dicha materia herbicida que otras especies que también se comportan como malas hierbas en estos medios, como es el caso de *Echinochloa spp.* (Smith Jr., 1983). Este incremento fue tal que las especies de este género fueron citadas entre las siete malas hierbas más frecuentes en arroz en 1968 cuando antes de 1955 no habían sido citadas como malas hierbas de los arrozales.

Presentan una gran capacidad de dispersión gracias a la facilidad de desarticulación de la espiguilla, la cual se produce con el más

leve roce o movimiento de la planta, y a la gran cantidad de frutos que puede llegar a generar.

En el presente trabajo se estudia la situación del género y su historia en España, se concreta su identificación específica, y se estudia su distribución.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión bibliográfica acerca de la presencia de las diversas especies del género en España a través de las citas existentes hasta el momento, así como de pliegos depositados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA).

Por otro lado durante 1999 se ha realizado una prospección en la zona de arrozal de las Marismas del Guadalquivir (Sevilla) donde se encuentra presente, al tiempo que se han estudiado ejemplares recolectados en la zona arroceras de Badajoz.

## RESULTADOS

Todos los ejemplares recolectados en los cultivos de arroz en las Marismas del Guadalquivir se corresponden con la especie *L. uninervia*, como se comentó anteriormente. En esta zona se ha convertido en una mala hierba de los arrozales relativamente común, encontrándose repartida formando focos en la Margen Derecha del río Guadalquivir en unas 1560 has. (aprox. 6.8% de la superficie cultivada). Su frecuencia e importancia es tal que en la zona se le ha asignado el nombre vulgar de «cola americana». Algunos ejemplares recolectados en las zonas arroceras de Badajoz, también pertenecen a esta especie.

En el estudio bibliográfico, parece que en España ha habido distintas introducciones con mayor o menor éxito de las especies objeto de este trabajo: *L. fascicularis*, y *L. uninervia*.

La especie *L. uninervia* ha sido citada tanto en el norte como en el sur de la Península. La primera cita de esta especie se sitúa en Lleida en las poblaciones Dels Arcs y Vallfogona de

Balaguer en 1985 en Lleida (MAYORAL, 1991, 1993, en RECASENS y CONESA, 1995) como mala hierba en cultivos de fenología estival (maíz, frutales, y praderas), pudiendo considerarse como efimero fita ya que en la actualidad no se tiene constancia de su presencia, y no ha vuelto a ser citada en esta zona. Por su parte en el sur de España fue localizada por primera vez en 1988 (PEINADO y col., 1990) publicándose su cita bajo la denominación de *Diplachne uninervia* (C. Presl) Parodi (= *L. uninervia*), presente en Lora del Río (Sevilla) en la orilla del río Guadalquivir (bajo el puente) y en Palma del Río (Córdoba); aunque en esta localidad no se concreta la especie, teniendo en cuenta la proximidad de ambas localidades parece desprenderse que corresponde también a *D. uninervia*.

Por otro lado, en 1990 se detecta la presencia de *Diplachne fusca* (L.) Beauv, en una primera identificación (RODRÍGUEZ BERNABÉ y ARIAS, 1991), y *L. fascicularis*, en una identificación posterior (RODRÍGUEZ y col., 1991), en la provincia de Badajoz (Hernán Cortés, y Villanueva de la Serena) como mala hierba en cultivo del arroz, haciéndose notar como consecuencia de mostrarse resistente a los herbicidas que se estaban usando (RODRÍGUEZ BERNABÉ y ARIAS, 1991). Por último, en 1993 se localizó la especie *L. fascicularis* en Sueca (Valencia), si bien existió de forma efimera (ANÓNIMO, 1995).

En principio, sobre bases bibliográficas y teniendo en cuenta que se estaba trabajando con malas hierbas, se pensó que la especie hallada en Andalucía correspondía a la especie *L. fascicularis*, citada en Extremadura en condiciones similares (DEVESA, 1991; DEVESA, 1995; RODRÍGUEZ BERNABÉ y ARIAS, 1991; RODRÍGUEZ BERNABÉ y col., 1991; SAAVEDRA y col., 1995; y por ANÓNIMO, 1995), consideración que no se pudo mantener tras el estudio detallado del material vegetal.

El hecho de que ambas especies fueran distintas, suponía tener que admitir la existencia de dos especies alóctonas del mismo género cuya aparición en España, según la bibliografía, se produjo de forma casi sincró-



Fig. 1. - Detalle de las flores 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup>, 7.<sup>a</sup> y 9.<sup>a</sup> de una espiguilla de *Leptochloa uninervia*, donde se puede apreciar la forma de las lemmas y el tamaño del mucrón (trama de 1x1 mm).

nica y a distancias relativamente pequeñas, y ello planteaba dudas razonables acerca de la correcta denominación de las especies presentes ya que dicha situación parecía bastante improbable, máxime teniendo en cuenta: a) La similitud morfológica existente entre las especies *L. uninervia* y *L. fascicularis*. Según SNOW (1998), en su propuesta de cambios nomenclaturales dentro del género, establece que ambas especies debieran considerarse como subespecies de una única especie: *L. fusca* L.; y

b) que la especie detectada en Extremadura inicialmente fuese identificada como *D. fusca* (RODRÍGUEZ BERNABÉ y ARIAS, 1991). En este sentido Maire (1953) dice que la especie tipo del género es *D. fascicularis*, sin embargo cuando describe la especie *D. fusca*, al citar la morfología de la lemma y palea dice que son: «oblongas, obtusas, con el extremo redondeado o emarginado y más o menos mucronado; con carena fuerte y lisa, con nerviaduras laterales un poco ciliadas en la base. Paleas bidentadas, ciliadas sobre las carenas», descripción que parece coincidir bastante con la de la lemma y palea de *L. uninervia*.

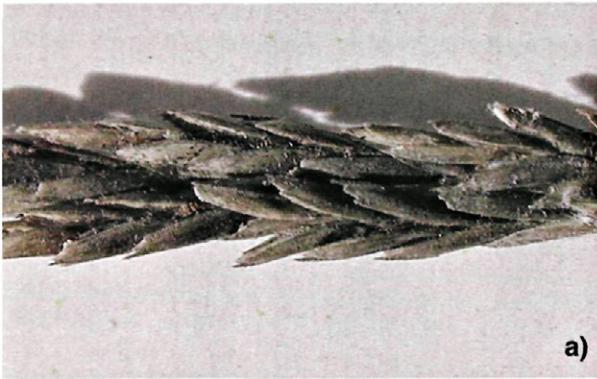


Fig. 2. - a) Espiguillas de *Leptochloa uninervia* (recolectada en Sevilla); b) Espiguillas de *Leptochloa fascicularis* (recolectada en Badajoz)

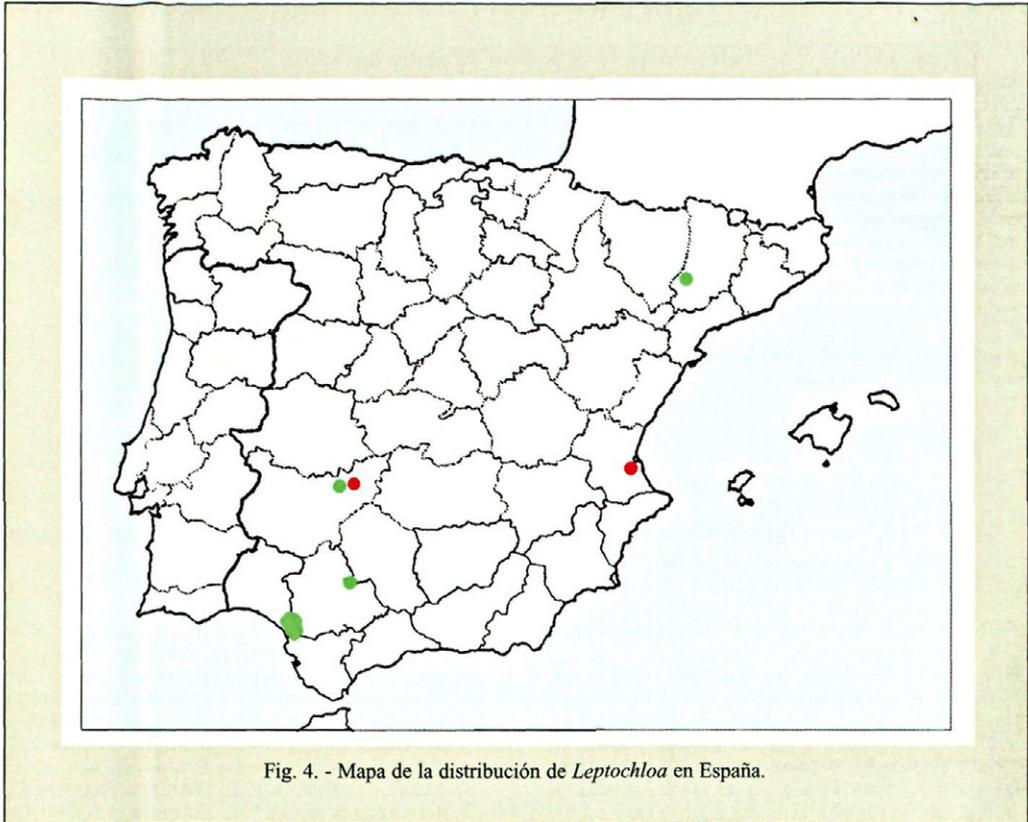
Para su identificación hay que tener en cuenta que el aspecto y morfología de las dos posibles especies son muy similares, diferenciándose exclusivamente en la forma de la lemma y en la posesión o no de arista (otros caracteres complementarios que pueden ayudar a la identificación son la densidad y el color de la panícula, que es más densa y de color más oscuro en *L. uninervia*). La lemma como carácter de diagnóstico en la especie *L. uninervia* es de obtusa a truncada y con mucrón (< 0,5 mm) (Figura 1); mientras que la de *L. fascicularis* se caracteriza por ser generalmente aguda y aristada con arista de 0,5 a 3 (5) mm (Figura 2).



Fig. 3. - a) *Leptochloa uninervia* recolectada en Badajoz. b) *Leptochloa uninervia* recolectada en Sevilla. Se puede apreciar la similitud entre ambas, la ausencia de arista, y el tamaño del mucrón (trama de 1x1 mm).

En el estudio de los ejemplares recolectados en Extremadura se comprobó que si bien unos ejemplares correspondieron a *L. uninervia*, al igual que los localizados en Sevilla (Figura 3), otros correspondieron a la especie *L. fascicularis* similares a los de los pliegos de herbario depositados en el Real Jardín Botánico de Madrid, identificados por Devesa y procedentes de Badajoz (MA-522210 y MA-522211), en los que se puede apreciar claramente la presencia de arista en la lemma (Figura 2 b).

En resumen, la especie presente como mala hierba del cultivo de arroz en las Marismas del Guadalquivir (Sevilla) es la especie



■ Localidades donde ha sido citada *L. uninervia*.

■ (En rojo) Localizaciones donde ha sido citada *L. fascicularis*.

*L. uninervia*, mientras que en las zonas arroceras de Badajoz están presentes en la actualidad las dos especies objeto de discusión: *L. uninervia* y *L. fascicularis*.

La introducción de las especies en España parece ser claramente antrópica; en la zona de Andalucía, Extremadura y Levante esta relacionada su presencia fundamentalmente, con el cultivo del arroz, a través del comercio de las «semillas», y a través del comercio de semillas en lo referente a la introducción en la zona norte (Lérida).

La distribución geográfica de la especie en España, histórica y actual, se representa en la Figura 4.

## AGRADECIMIENTOS

A D. J. A. Rodríguez-Bernabé y D. Julio Pérez de Sande por su información y colaboración al enviarnos material vegetal recogido en Extremadura para su identificación y contraste; a D. Juan Martínez Laborde por sus opiniones y contraste de pareceres; y a las personas que han realizado la prospección por las zonas arroceras de Sevilla: D. Fernando Valera de León, D. Javier Pérez, y D. Antonio Sosa.

## ABSTRACT

J. P. DEL MONTE y J. A. CORTÉS: Acerca de las especies del género *Leptochloa*, como malas hierbas de los arrozales y su distribución en España

A review of references up today concerning to the genus *Leptochloa* in Spain is made, and they were compared with ones collected nowadays in Andalucía and Extremadura. According to this study, it is concluded that the species *L. uninervia* (C. Presl) Hitchc & Chase is present as rice weed in both areas, while *L. fascicularis* (Lam.) A. Gray is only present in Extremadura. Seed trade has facilitated the introduction and distribution of these species; and it would seem that the use of certain herbicide has promoted its permanence and led to an increased number of records of its presence as a weed in rice fields. Also a map of the current distribution of the genus *Leptochloa* in Spain is included, which it is closely related to the rice crop.

**Key words:** Weeds; rice; *L. uninervia* (C. Presl) Hitchc & Chase; *L. fascicularis* (Lam.) A. Gray; distribución

## REFERENCIAS

- ANÓNIMO, 1995: Identificación de Malas Hierbas en el Cultivo del Arroz. DUPONT Ibérica S. A.
- BRUMMITT, R. K., 1992: Vascular Plant Families and Genera. Royal Botanic Gardens, Kew.
- DEVESA, J. A., 1991: In Las gramíneas de Extremadura. Devesa, J.A. (Eds.). Universidad de Extremadura. Edit. Universitas, Badajoz. 260-262.
- DEVESA, J. A., 1995: Flora y Vegetación de Extremadura. Universitas Editorial. Badajoz. 618.
- HICKMAN, J. C. Ed., 1993: The Jepson Manual. Higher Plants of California. University of California Press.: 1268
- MAIRE, R. 1953: Flore de l'Afrique du Nord. Vol II: 182-183. Paul Lechevalier, Ed.
- MCNEILL, J., 1979: *Diplachne and Leptochloa* (Poaceae) in North America. *Brittonia* 31: 399-404.
- PEINADO, M.; MARTÍNEZ PARRAS, J. M.; BARTOLOMÉ, C.; ÁLVAREZ, J.; DE LA CRUZ, M., 1990: Nuevas plantas y nuevas áreas para la Flora de Andalucía Occidental. *Lagascalia* 16(1): 125-129
- RECASENS, J.; CONESA, J. A., 1995: Nuevas malas hierbas alóctonas en los cultivos de regadío de Cataluña. Actas Congreso 1995 de la Sociedad Española de Malherbología. Huesca. 59-65.
- RODRÍGUEZ BERNABÉ, J. A.; ARIAS GIRALDA, A., 1991: Presencia de una nueva mala hierba en los arrozales extremeños. Badajoz 1990. X Reunión del Grupo de Trabajo de Malas Hierbas y Herbicidas. Ed. Consejería de Agricultura y Alimentación de La Rioja. Logroño. 120-123.
- RODRÍGUEZ BERNABÉ, J. A.; ARIAS GIRALDA, A.; SÁNCHEZ GARCÍA, M.; JIMÉNEZ VIÑUELAS, F. J., 1991: Ensayos de herbicidas para control de *Diplachne fascicularis* (Lam.) Beauv. En arroz en siembra directa. Zurbarán (Badajoz), 1991. Actas Reunión 1991 de la Sociedad Española de Malherbología. Córdoba. 238-245.
- SAAVEDRA, M.; CORTÉS, J. A.; GÓMEZ DE BARREDA, D.; RODRÍGUEZ BERNABÉ, J. A.; TABERNER, A.; CASTEJÓN, M.; MONSERRAT, A.; ZARAGOZA, C., 1995: Malas hierbas de difícil control. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid.
- SNOW, N. 1998: Nomenclatural changes in *Leptochloa* P. Beauvois sensu lato (Poaceae, Chloridoideae). *A Journal for Botanical Nomenclature* 8(1): 77-80
- SMITH Jr., R. J., 1983: Competition of bearded sprangle-top (*Leptochloa fascicularis*) with rice (*Oryza sativa*). *Weed Science* 31(1):120-123.

(Recepción: 1 diciembre 2000)  
(Aceptación: 4 diciembre 2000)