

## Las especies del género *Echinochloa* de los arrozales de la provincia de Huesca

Salas<sup>1</sup>, I. Cirujeda<sup>2</sup>, A., Fernández-Cavada<sup>3</sup>, S. Aibar<sup>1</sup>, J. Zaragoza<sup>1</sup>, C.

<sup>1</sup>EPS. Ctra Cuarte s/n 22071 Huesca, <sup>2</sup>CITA. Apartado 727 50080 Zaragoza. <sup>3</sup>CPV Apartado 727 50080 Zaragoza

### INTRODUCCIÓN.

En Aragón, el cultivo del arroz se encuentra muy localizado en las zonas de Flumen-Monegros, Bajo y Medio Cinca y Hoya de Huesca, en la provincia de Huesca y en Cinco Villas en Zaragoza. En la Tabla I se muestra la evolución de la superficie de cultivo en los últimos años..

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Huesca</b>	8.405	8.320	7.861	8.169	9.709	6.673	7.166
<b>Teruel</b>	3	3	31	12	48	61	49
<b>Zaragoza</b>	5.646	5.848	2.542	5.129	5.976	5.728	4.526
<b>Aragón</b>	14.054	14.171	10.434	13.310	15.733	12.462	11.741

Tabla 1: Superficie (ha) de arroz en Aragón. (Aragob, 2008)

En la campaña 2006-07 un 82% de los campos de arroz de Huesca han sido sembrados con la variedad Guadiamar, con Massó casi el 8% y el resto con distintas variedades, no alcanzando ninguna de ellas el 2% de la siembra (García *et al*, 2008).

Dentro de las monocotiledóneas, la familia de las Gramíneas y, en particular, las especies de *Echinochloa*, junto con el arroz salvaje (*Oryza sativa*), constituyen el grupo de malas hierbas más importante, por lo tanto es el objetivo prioritario de los agricultores. El resto de las gramíneas no ocasiona grandes problemas a nivel general, sino que lo hacen a nivel zonal. Este es el caso de *Leptochloa fascicularis* y *Glyceria fluitans* en Extremadura, de *Leptochloa uninervis* en Valencia, *Leersia oryzoides* en Gerona y *Phragmites australis* en Aragón y Navarra (Márquez, 2002).

Las especies del género *Echinochloa* están extendidas, en menor o mayor intensidad, por todas las zonas arroceras españolas y son las malas hierbas más problemáticas para el agricultor por la dificultad de su control eficaz.

En los arrozales españoles podemos encontrar hasta 5 especies diferentes, de las cuales tres se desarrollan únicamente en los campos de arroz (*E. hispidula*, *E. oryzoides* y *E. oryzicola*), y las dos restantes (*E. crus-galli* y *E. colonum*) pueden también infestar otros cultivos estivales de regadío. Hay que señalar que la presencia de *E. colonum*, en España, es bastante esporádica y casi nunca aparece formando infestaciones de importancia sino que aparece en los márgenes. Sin embargo, en los arrozales italianos su presencia está haciéndose cada vez más problemática (Márquez, 2002).

El control eficaz de las diferentes especies de *Echinochloa* sigue siendo el principal objetivo y también la asignatura pendiente para la mayoría de los arroceros. Lo primero que debería conocerse es qué especies de *Echinochloa* spp. están presentes en los campos aunque la distinción en fases iniciales (1-4 hojas) es prácticamente imposible. Normalmente se encuentran más de una especie de *Echinochloa* y no todas germinan al mismo tiempo ni poseen la misma sensibilidad a los herbicidas autorizados. Para el control de *Echinochloa* se dispone de varios tratamientos básicos, cada uno de ellos se puede adaptar a las características particulares de cada zona, a la variedad de arroz utilizada, el manejo del agua y el tipo de especies de *Echinochloa* dominantes, entre otros (Ruiz Santanella y Prado, 2005).

Por ello, el objetivo de este trabajo es conocer qué especies de *Echinochloa* hay en los campos de arroz de la provincia de Huesca.

## MATERIAL Y MÉTODOS.

La superficie total de arrozales en la provincia de Huesca ocupó, en 2007, 7.411 hectáreas, repartidas en 34 términos municipales (García *et al.*, 2008).

Se realizaron 100 inventarios, uno cada 74 hectáreas, en la zona arrocer de Huesca, durante los meses de septiembre y octubre de 2007, correspondientes a 5 comarcas, representativas del área arrocer de Aragón.

Mediante información facilitada por la ATRIA del arroz y con ayuda del Sig Oleicola (2008) se localizaba la parcela en la que realizar el inventario, se recorría la misma en zig-zag, tomando de 25 a 30 muestras de las especies de *Echinochloa* encontradas en dicho recorrido.

En todas las parcelas, las plantas de *Echinochloa* se encontraban en estadíos de floración, puesto que los inventarios se realizaron en un periodo de tiempo no muy alargado. Las muestras recogidas se embolsaban y etiquetaban adecuadamente para su posterior identificación en laboratorio. Estos nombres identificativos también se apuntaban en el estadillo de prospección para evitar posibles confusiones. El estadillo que se rellenaba en cada campo se adjunta a continuación.

En el laboratorio se llevaba a cabo el secado de las plantas recogidas, para su posterior examen. Una vez herborizadas, las plantas se examinaban a través de una lupa binocular. Se separaban de la espiga varios granos (unos 10), siempre de la zona central para que fuesen homogéneos, y se medían sus dimensiones con una regla. Si era necesario también se medía la longitud de la glumilla inferior respecto a la superior, para llegar a una diferenciación más exacta. También se anotaban otras características de la espiga como tamaño, color o la existencia o ausencia de aristas. Con estas medidas y mediante la clave de Carretero (1981) se llegaba a la determinación de la especie de *Echinochloa* que se trataba.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

No se encontró ninguna parcela con *Echinochloa colinum*.

Se han identificado las otras cuatro especies del género *Echinochloa*: *E. crus-galli*, *E. oryzoides*, *E. oryzicola* y *E. hispidula*. Se encontraron las mismas especies en los campos de arroz de Cataluña, donde tampoco se encontraron ejemplares de *E. colinum* en las parcelas de arroz, aunque sí en otros cultivos estivales (Recasens, 2000).

Se han encontrado plantas de *Echinochloa* en el 96% de las parcelas visitadas.

Las especies de *Echinochloa* encontradas en todos los inventarios realizados se resumen en el siguiente gráfico:

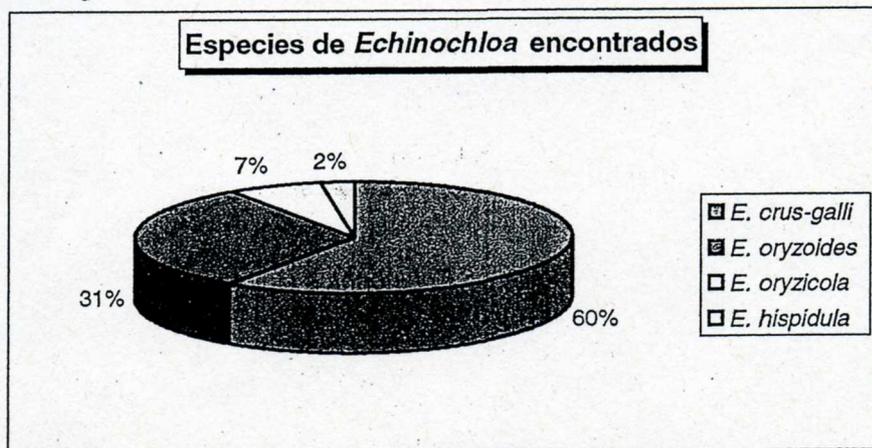


Gráfico 1: Porcentajes de las especies de *Echinochloa* encontrados en la prospección.

Como se observa en el gráfico 1 la especie más común es *Echinochloa crus-galli*, siendo un 60% de las plantas recogidas para su análisis de este tipo. Seguida de *E. oryzoides*, con un 31%. *E. oryzicola* sólo supone un 7% de todas las plantas recogidas, mientras que *E. hispidula* representa un 2% del total de malas hierbas identificadas.

La especie más común, de las identificadas, fue *E. crus-galli*, con 1420 plantas recogidas en los inventarios, seguida de las 735 plantas de *E. oryzoides*. Hay una diferencia significativa entre estas dos especies y las otras dos identificadas, puesto que de *E. oryzicola* se encontraron 163 plantas y de *E. hispidula* sólo se identificaron 59.

## CONCLUSIONES

En la zona arrocera de la provincia de Huesca el género *Echinochloa* está presente en el 96% de las parcelas visitadas. En ellas se han encontrado cuatro especies de *Echinochloa*. Estas especies son: *E. crus-galli*, *E. oryzoides*, *E. oryzicola* y *E. hispidula*. La especie más común en la zona estudiada es *E. crus-galli*, seguida de *E. oryzoides*, *E. oryzicola* y, por último, *E. hispidula*. No se ha encontrado ningún ejemplar de *E. colonum* en el arroz.

## BIBLIOGRAFÍA.

- ARAGOB. Portal del Gobierno de Aragón. 2008 Fecha de consulta:18-5-2008.  
<http://portal.aragon.es/portal/page/portal/DGA/INICIO>
- CARRETERO, J. L. 1981. El género *Echinochloa* Beauv. en el sureste de Europa. Anales Jardín Botánico de Madrid. 38 (1). 91-108. Madrid.
- GARCÍA FLORIA, M.C., FERNÁNDEZ-CAVADA, S., AIBAR, J., SALAS, I., CIRUJEDA, A., ZARAGOZA, C. 2008. Control de *Echinochloa* spp. en un campo de arroz utilizando diferentes herbicidas. Huesca. XXVII Reunión del Grupo de Trabajo de "herbología" de las C.C.A.A. Vitoria.
- RECASENS, J. 2000. Botánica Agrícola. Plantas útiles i males herbes. Editions de la Universidad de Lleida.
- SIG OLEÍCOLA. Página web utilizada para la localización de parcelas.  
[http://w3.mapya.es/dinatierra\\_v3/](http://w3.mapya.es/dinatierra_v3/) Fecha de consulta