

MALAS HIERBAS DEL ARROZ EN NAVARRA



M^ª ASUNCIÓN TIEBAS PÉREZ

desde que se cultiva arroz en Navarra, las malas hierbas han ido en aumento, tanto en cantidad como en número de especies. La técnica habitual para su control es el empleo de varios herbicidas, pero en algunos casos la presión de las malas hierbas es tan elevada que resulta muy difícil su eliminación. El ITG Agrícola, dentro de sus planes de experimentación, viene trabajando en los últimos años y analizando los diversos herbicidas de arroz para el control de las malas hierbas. En este artículo se presentan los resultados obtenidos en los dos ensayos realizados en las campañas 2000 y 2002, con varios productos.

En algunas especies como el "arroz salvaje" (*Oryza sativa* L), el control químico resulta especialmente difícil puesto que no hay herbicidas específicos autorizados en este país que lo controlen. Otras especies, como las monocotiledoneas no gramíneas, también van en aumento y las poblaciones que nos encontramos en algunas parcelas superan las 100 plantas por m², por ejemplo en *Cyperus difformis* (juncia) o *Scirpus maritimus* (Chufa). La *Heteranthera reniformis*, desde que se detectó, también ha ido en aumento. En la campaña de 1996 se comenzaron a realizar experiencias con diferentes herbicidas (Navarra Agraria nº 107), siendo el oxadiazon (Ronstar) la sustancia activa que mostraba una notable eficacia contra esta mala hierba. Desde que se autorizó este herbicida en arroz (campaña 2000) su empleo ha frenado la extensión de la misma. Sin embargo, del manejo de este producto, dependen también las eficacias que se obtienen contra otras especies como "Arroz salvaje" y *Echinochloa* sp, muy abundantes en arroz.

En los últimos ensayos realizados en esta zona, se ponen de manifiesto las diferencias obtenidas en el control de estas especies según la técnica empleada en el manejo del agua. La eficacia final de éste y otros herbicidas, depende de varios factores, que se van analizando en los ensayos realizados en nuestras condiciones y que pueden variar notablemente con los empleados en otras zonas arroceras de España.



Experimentación de herbicidas en arroz

El Objetivo de estos ensayos es comprobar, mediante la aplicación de varios herbicidas autorizados en el cultivo ó en fase de autorización, la eficacia contra el complejo de malas hierbas existente, adecuando las aplicaciones a los momentos óptimos según especies.

Los ensayos se realizan en la localidad de Arguedas en una finca de Caja Rural Navarra, donde se cultiva arroz desde hace más de 10 años.

Las aplicaciones se realizan sobre parcelas de 4 metros de ancho por 25 de largo, separadas por caballones de tierra.



Campo infectado de monocotiledóneas no gramíneas.

VARIANTES ENSAYADAS CAMPAÑA 2000:

Se ensayaron 6 variantes diferentes incluido el testigo, en el cual no se realiza ningún tipo de tratamiento.

La aplicación de Ronstar (variantes 3 y 6) con la parcela seca se realizó el 26 de abril, a continuación se introdujo el agua cubriendo superficialmente la parcela. La siembra se realizó el 9 de mayo (13 días después del tratamiento e inundación) y lavando el día anterior la parcela.

La aplicación de Clincher, se realizó muy precozmente entre hoja y dos hojas y media del arroz y de la Echinochloa, a los 17 días de la siembra. Para la aplicación, se secó la parcela y al día siguiente se volvió a inundar.

Gulliver se aplicó en dos fechas diferentes: el 6 de junio (variante 4) y el 19 de junio (variante 6) para comprobar el momento más adecuado de aplicación en esta zona.

El nuevo producto Aura mezclado con Facet se aplicó también el 6 de junio con la *Echinochloa* entre inicio y pleno ahijamiento y la parcela seca. Con posterioridad, el 19 de junio se aplicó el Basagran M, cuando supuestamente todas las malas hierbas monocotiledoneas no gramíneas (*Scirpus*, *Cyperus* etc) habían nacido.

Las variantes, dosis y fecha de aplicación aparecen en el cuadro inferior.

Variantes	Sust. activas %	Dosis/ha	Fecha aplicación
1- Testigo		-	-
2- Clincher+Codacide/Londax	Cihalafox-butiril 20/bensulfuron 60	1,5+2,5/85 g	26 mayo/15 junio
3- Ronstar/Setoff	Oxadiazon 25/cinosulfuron 20	2/400 g	26 abril/15 junio
4- Gulliver+Surfactante	Azimsulfuron 50	40+100 cc	6 junio
5- Aura+Facet+Dash/Basagran M	Profoxidim 20+quinclorac 50/bentazona 40+MCPA 6	0,5+1,5+0,5/5	6 junio/19 junio
6-Ronstar/Gulliver+Surfactante	Oxadiazon 25/azimsulfuron 50	2/40+100 c	26 abril/19 junio

VARIANTES ENSAYADAS CAMPAÑA 2002:

En la campaña 2002, de nuevo se procedió con el mismo diseño de ensayo y con el mismo objetivo pero se modificaron el nº y tipo de tratamientos.

El Ronstar se aplicó de dos formas diferentes. En las variantes 3, 4, 5 y 6 se introdujo agua en la parcela 5 días antes del tratamiento, el cual se hizo el 6 de mayo. Se mantuvo la parcela con agua (muy poca cantidad) hasta el día 13 de mayo. Este día se comenzó a retirar el agua para inundarla de nuevo y sembrar al día siguiente.

En la variante nº 7 el producto se aplicó también el 6 de mayo pero esta parcela estaba seca, no hubo inundación previa. Una

vez realizado el tratamiento se introdujo el agua y se mantuvo igualmente hasta el 13 de mayo fecha en que se comenzó a lavar la parcela introduciendo de nuevo agua para sembrar al día siguiente, 14 de mayo.

La variedad de arroz fue Lido.

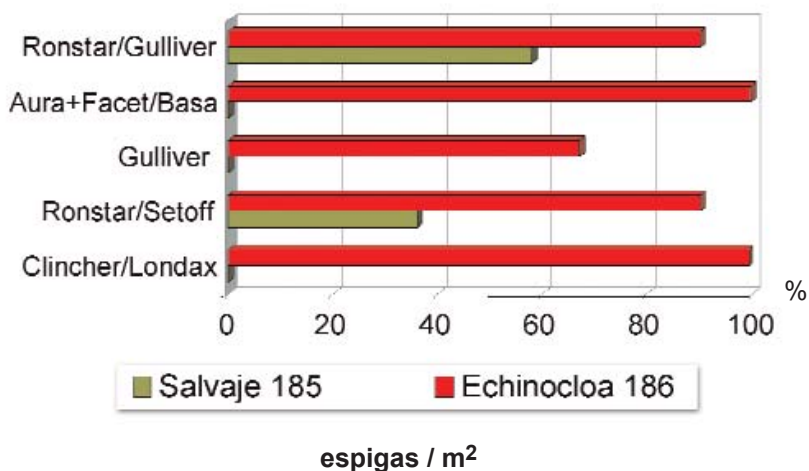
El resto de aplicaciones herbicidas se realizaron el 10 de junio y 19 de junio con el arroz entre inicio y pleno ahijamiento y teniendo en cuenta en cada caso las recomendaciones de etiqueta en cuanto a manejo del agua.

En esta campaña se introdujo el nuevo producto contra Echinocloa, Comand, cuya autorización en arroz es de febrero 2003.

Variantes	Sust. activas %	Dosis/ha	Fecha aplicación
1 Ronstar/Gulliver	Oxadiazon+azimsulfuron	2l/40g	6 mayo/19 junio
2 Testigo	-		
3 Ronstar/Clincher+ + Codacide/Londax	ld/cihalafofbutil/bensulfuron	2l/1,5+2,5/85g	6 mayo/10 junio/19 junio
4 Ronstar/Lizar+Londax	ld/propanilo 80+bensulfuron	2l/5 k+80g	6 mayo/19 junio
5 Ronstar/Basagran M	ld/bentazon+MCPA	2l/5 l	6 mayo/19 junio
6 Ronstar/Aura+Facet+ + Dash+Basagran M	ld/profoxidim+quinclorac+id	2/0,5+1,5+0,5+5	6 mayo/19 junio
7 Ronstar en seco/Lizar+Command	ld/propanilo+clomazone	2 l/3+0,75	6 mayo/19 junio
8 Testigo/Lizar+Command	Propanilo+clomazone	3+0,75	19 junio

GRáfico 1.

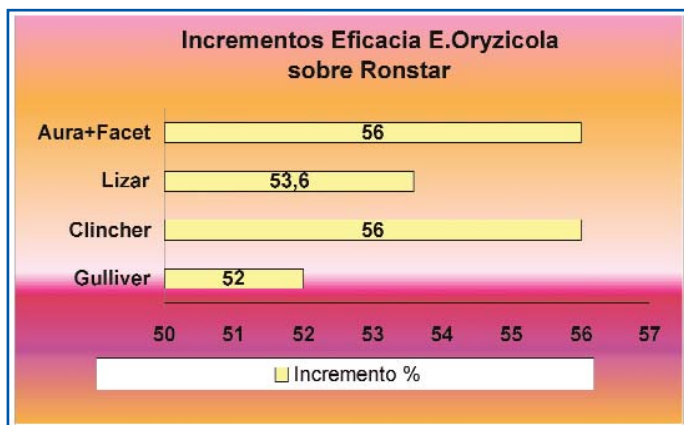
Eficacia contra gramíneas



En cuanto a *Echinochloa*, la especie dominante era la *E. Oryzicola*, con 250 espigas por m². Los resultados fueron buenos con todos los herbicidas ensayados destacando los específicos, Clincher y Aura más Facet (gráfico 3). El nuevo producto Commad en mezcla con mitad de dosis de propanilo también es una variante interesante contra esta mala hierba, que en este ensayo ha quedado al mismo nivel que la dosis completa de propanilo.

La aplicación de Ronstar en presiembrado realiza un control parcial de esta mala hierba obteniéndose con las aplicaciones de postemergencia incrementos importantes de eficacia (ver gráfico 4).

Gráfico 4.



CONTROL DE "ARROZ SALVAJE" CON OXADIAZON (RONSTAR)

Resultados de los ensayos

Esta gramínea, como se ha comentado al principio, se está extendiendo de manera considerable y aumentando su población. **Compite muy fuertemente con el arroz y los descensos de producción pueden ser muy elevados, hasta un 72% en infestaciones de más de 200 espigas por m².**

Desde que se autorizó el oxadiazón, su empleo en la zona ha ido en aumento por el posible control de esta mala hierba que tiene, según como se utilice. En el gráfico 5 se ha hecho un resumen de los ensayos realizados con este producto y sus diversas formas de aplicación en cuatro campañas. Se ha constatado que la técnica de inundación previa en el mes de abril unos 10 -12 días, aplicación del herbicida y de nuevo mantenimiento de la parcela con agua otros 10-15 días lavando el día previo a la siembra resulta la técnica más eficaz para el control de "A. salvaje" en nuestras condiciones. La técnica de aplicación en seco con una inundación posterior de un máximo de 15 días aunque resulta más fácil y cómoda no se obtienen resultados tan satisfactorios, teniendo en cuenta también las temperaturas que se registran en dicho periodo que suelen ser frías generalmente.

Hay que tener en cuenta que este producto produce fitotoxicidad en algunos casos con cierto aclareo del cultivo. **Es muy importante el lavado previo de la parcela antes de sembrar y la cantidad de agua una vez tratada, que tiene que ser pequeña (5-10 cm) para que evitar el riesgo de movimiento del agua por el viento**

