

Javier Chilian  
Julieta Parada  
Karin Lisboa

# Manejo integrado de herbicidas para la producción de arroz Clearfield

www.chilearroz.cl

El sistema de producción Clearfield es una tecnología para el control de malezas que combina el desarrollo de semillas de alta calidad agronómica, resistentes a herbicidas de la familia de las Imidazolinonas (IMI); la utilización de un herbicida de la familia IMI, con una alta eficiencia y selectividad; y un “Programa de Custodia”, que consiste en el asesoramiento técnico relacionado con el uso del paquete tecnológico.

El herbicida IMI es para aplicaciones post emergentes, tiene acción residual y permite controlar un amplio espectro de malezas. Sin embargo, si no se realiza un manejo adecuado en las etapas anteriores a este punto, la incidencia de las malezas puede tener un impacto realmente negativo en el rendimiento final del cultivo, ya que el período de mayor competencia de las malezas con las plantas de arroz es entre la emergencia del cultivo y el inicio de las panículas. En este sentido cobra importancia la aplicación de distintos herbicidas en las diferentes etapas del cultivo de arroz.

## Barbecho químico

Debido a la gran población de malezas presentes en el campo, antes de dar inicio a las actividades de preparación de suelo, se recomienda realizar un barbecho químico con herbicidas no selectivos, como el Glifosato. Esto permitirá disminuir la carga de malezas que puedan interferir con el posterior establecimiento del cultivo y partir las tareas de siembra con un suelo limpio (Fig. 1).

## Herbicida de Presiembra

Antes de sembrar el arroz es posible aplicar herbicidas de presiembra. Para Chile, el único herbicida que se puede aplicar en presiembra es el Molinate (Molirox), el cual debe incorporarse de inmediato al suelo para evitar su volatilización. Para esto, se puede utilizar una rastra de discos.

La aplicación de este herbicida demostró ser eficiente, obteniéndose un cultivo bien establecido y sin que se observe el desarrollo de malezas entre las hileras del cultivo (Figura 2).


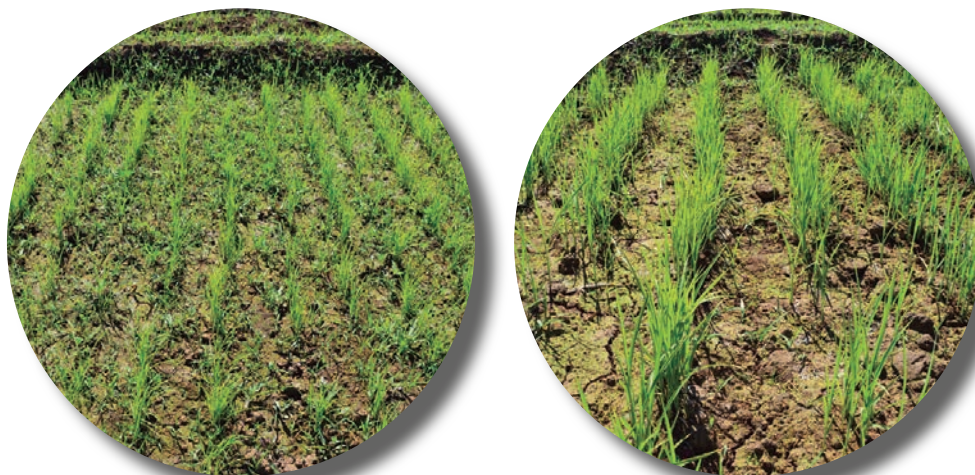


Figura 1. Parcelas experimentales establecidas en suelos tratados con barbecho químico con los herbicidas Glifosato (3 L/ha) y Heat (70 g/ha). No se observa el desarrollo de malezas.



**Figura 2.** Parcelas tratadas con Molirox en presiembra. A) Testigo, B) tratamiento.

## Herbicida de Postemergencia

Cuando las malezas y el arroz ya han emergido, sólo es posible aplicar herbicidas selectivos que no dañen al cultivo. Para el caso de la futura variedad de arroz Clearfield, el herbicida bajo evaluación es el Eurolightning, utilizado en Colombia en arroz Clearfield. La experiencia en Colombia indica que realizó un buen control del arroz rojo, y también sobre el hualcacho y algunas ciperáceas. Para su aplicación es necesario sacar el agua de los cuadros, para dejar las malezas expuestas. Posteriormente, después de 2 a 3 días se llenan los cuadros nuevamente.

## Programa de custodia

Para darle viabilidad al sistema de producción Clearfield, es necesario tomar las medidas contempladas por el programa de custodia que implican:

- Utilización de semilla certificada de arroz Clearfield.
- Rotación de cultivos, siendo imprescindible no sembrar arroz Clearfield por más de dos años consecutivos.
- Rotación de herbicidas, aplicando diferentes estrategias de control de malezas, mediante el uso de herbicidas registrados con modos de acción diferente a los inhibidores de la acetolactato sintetasa (ALS).

Todas estas medidas están enfocadas principalmente a hacer un uso racional de los herbicidas de la familia de las imidazolinonas y de las variedades resistentes a éstos, ya que por desconocimiento de un manejo adecuado la sostenibilidad del sistema Clearfield a lo largo del tiempo podría perderse.

## Rotación de herbicidas

La rotación de herbicidas como estrategia para atrasar el desarrollo de malezas resistentes, se basa en usar cada año herbicidas con diferente modo de acción. En el caso del barbecho químico y presiembra, los herbicidas utilizados son los mismos, debido a que no son selectivos. Mientras que para la etapa de postemergencia existen distintas alternativas y de acuerdo al estado de desarrollo en el que se aplican pueden ser: 1) herbicidas de postemergencia temprana, cuando las malezas están en los primeros estados de desarrollo (3 hojas), por ejemplo herbicidas formulados con Penoxsulán y Bentazone; 2) herbicidas de postemergencia tardía que se aplican cuando las plantas presentan entre 6 a 8 hojas, como por ejemplo el MCPA.

## Trabajos realizados en el país

En el marco del proyecto FONDEF, se están desarrollando líneas experimentales resistentes a herbicidas IMI, específicamente usando el fondo genético de Zafiro-INIA. Durante la temporada 2014-2015 se están evaluando las primeras líneas experimentales Clearfield a nivel de campo.