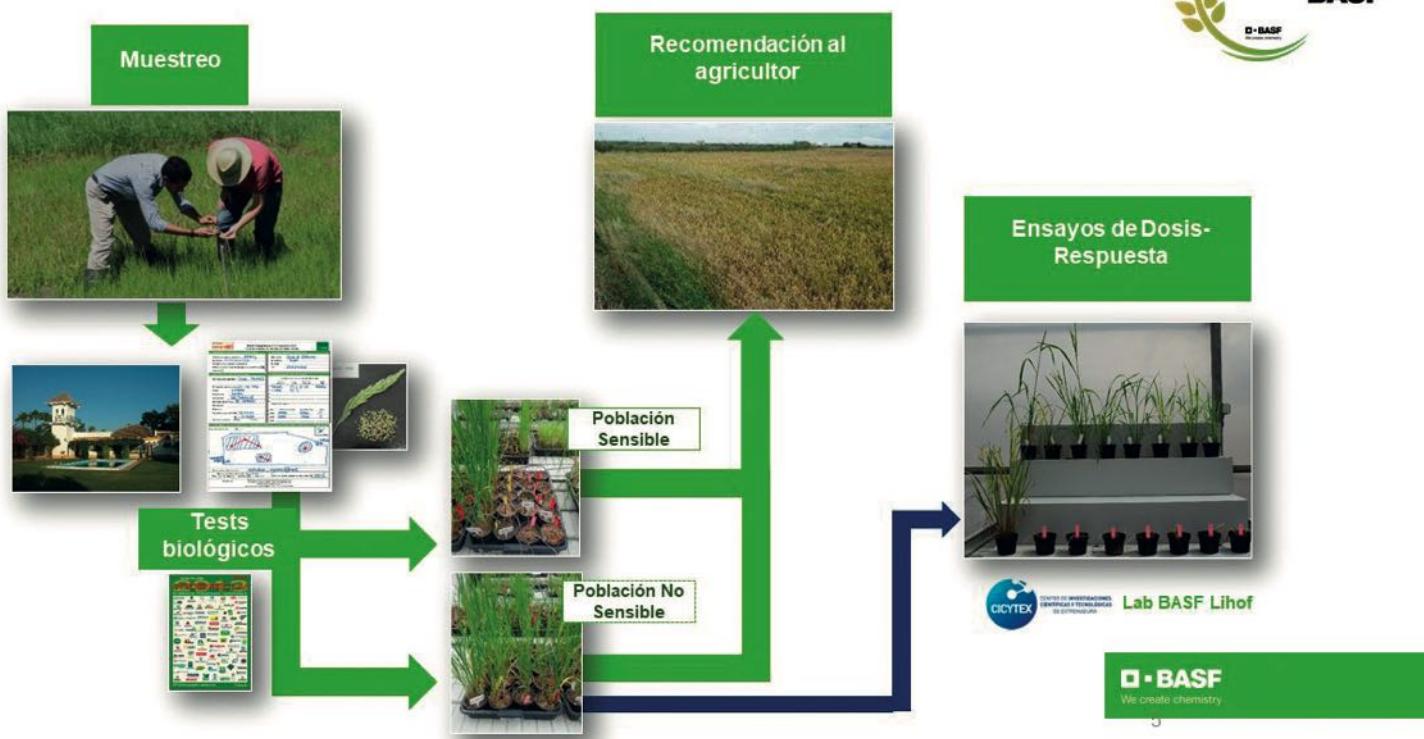


Experiencia BASF Arroz - Metodología



BASF en arroz: tecnología e innovación para el control de malas hierbas y gestión de resistencias

Gisela Peñas
Crop manager cultivos extensivos Clearfield y Semillas en España. BASF

La tecnología Clearfield®, que se lanzó en España en 2011 en arroz, representa un sistema de cultivo que combina la siembra de variedades Clearfield®, tolerantes a la materia activa imazamox, y el uso de herbicidas Clearfield® diseñados específicamente para el arroz y formulados con la misma materia activa, como el conocido Pulsar® 40 y el recientemente lanzado Beyond® Evo. La tecnología Clearfield®, también disponible en colza y girasol, en arroz tiene como gran cometido el control de arroz salvaje, siendo la única solución para dicha mala hierba en post emergencia del cultivo. Además, también ejerce control sobre otras especies de malas hierbas, tanto de hoja ancha como estrecha.

Hace diez años, el arroz salvaje era un problema grave en los arrozales españoles, especialmente en la zona mediterránea. Actualmente podemos afirmar que esta problemática se ha reducido a mínimos gracias a la tecnología Clearfield®.

Con la introducción de Clearfield®, BASF implementó un programa de Responsabilidad y Custodia (Stewardship) para asegurar la sostenibilidad y la eficacia del mismo sistema y evitar, en medida de lo posible, el desarrollo de resistencias. Con este fin, cada año se realiza una red de auditorías en todas las zonas arroceras de España para hacer un seguimiento de posibles resistencias, tanto a nivel de eficacia como de cumplimiento de buenas prácticas al utilizar esta tecnología para controlar el arroz salvaje.

¿Cuál es nuestra mayor preocupación? Quedarnos sin soluciones para el campo por la falta de control/eficacia de herbicidas permitidos en Europa, que son cada vez menos.

En el marco del programa de Stewardship, BASF empezó a plantearse cómo podía evitar el desarrollo de una problemática muy común a la que se enfrenta el arrocero y pensó en evaluar las causas por las que no se conseguía controlar una mala hierba.

Así surgió Experiencia BASF en arroz, un programa único en el mercado diseñado para ayudar a los agricultores arroceros a encontrar la mejor solución herbicida para su parcela en el control de *Echinochloa* y *Leptochloa* y antes de la campaña y del gasto en herbicida.

El equipo experto en arroz de BASF agrupa las posibles causas que pueden ocasionar una falta de control de los herbicidas aplicados en dos categorías:

- Causas ajenas al complejo planta-herbicida: momento inadecuado de aplicación, dosis inadecuadas, problemas derivados del equipo de aplicación, condiciones meteorológicas desfavorables, etc. En conclusión, estas causas son solucionables y por ello es importante insistir y divulgar la importancia de seguir buenas prácticas, seguir las indicaciones del etiquetado (dosis y momentos), maquinaria adecuada, etc.
- Causas derivadas del complejo Planta-Herbicida: 1) aparición de poblaciones tolerantes. Por ello es importante tener un buen conocimiento de las distintas especies y subespecies, así como su sensibilidad a los distintos herbicidas. 2) aparición de poblaciones con resistencias (metabólicas o genéticas).

La principal razón que provoca la aparición de poblaciones tolerantes y resistentes es el uso continuado de herbicidas que contienen la misma sustancia activa e incluso herbicidas que emplean el mismo modo de acción. En España, la mayoría de los problemas de la falta de control se refieren a especies de *Echinochloa* que han desarrollado resistencia a los herbicidas del grupo inhibidores de la ALS, los más usados en nuestros arrozales durante muchos años.

Experiencia BASF Arroz – 2015/2020



- Monitorizadas **más de 345 fincas** de todas las zonas arroceras
- Test biológicos en **355 biotipos diferentes**



¿En qué consiste la Experiencia BASF en arroz?

En primer lugar, el agricultor o el técnico asesor identifica una falta de control de malas hierbas tras una aplicación con un herbicida determinado y verifica que en dicha parcela se han seguido unas buenas prácticas en cuanto a momento de la aplicación, dosis, caldo, condiciones atmosféricas, etc.

En segundo lugar, se toma una muestra de semilla madura de la mala hierba y se cumplimenta un formulario de muestreo donde se aporta información muy útil y necesaria sobre el problema en la parcela.

A continuación, se envía la muestra a la Estación Experimental Agrícola de BASF en Utrera, donde empieza a trabajar todo un equipo de profesionales dedicados exclusivamente a los herbicidas.

Al recibir las muestras, se identifican, se limpian y se germina un número elevado de semillas por muestra para contar con una serie de repeticiones para el test biológico.

El test biológico es la aplicación de varios productos registrados para el arroz en España para el control de dichas malas hierbas cuando estas se encuentran en un estado de desarrollo de dos a tres hojas. Los resultados obtenidos se proporcionan a los agricultores.

Desde 2015, cuando se inició el programa Experiencia BASF en arroz, se han analizado cerca de 350 muestras de *Echinochloa* y *Leptochloa* que en campo no fueron controladas por el herbicida aplicado.

Si bien es cierto que el muestreo se ha ido afinando a problemas muy definidos, en promedio en un 30% de las muestras la falta de control resulta ser debida a causas ajenas al herbicida, mientras que en un 70% las malas hierbas sí presentan una tolerancia o han desarrollado una resistencia, mayoritariamente a herbicidas del modo de acción de los ALS. Tras tantos test, podemos además confirmar que el modo de acción ACCasa es el más activo en el control de los diversos biotipos de *Echinochloa* y *Leptochloa* analizados, incluso resistentes a inhibidores de ALS.

Hay posibilidades de mejora de la situación actual, lo que resalta la importancia de la transferencia de los resultados de la Experiencia BASF en arroz. Es por ello que cada año desde BASF se realizan charlas, jornadas y eventos fundamentados en la importancia de seguir las buenas prácticas agrícolas, para evitar, en la medida de lo posible, tanto una falta de control puntual, como retrasar cuanto más el desarrollo de resistencias.

En línea con los resultados de la Experiencia BASF, desde BASF decimos que el futuro se acerca para el cultivo del arroz: estamos trabajando para la introducción de la Tecnología Provisia en España en las próximas campañas del cultivo, basada en variedades tolerantes a un herbicida del modo de acción ACCasa.