

ANÁLISIS

¿Compensa realmente el empleo de herbicidas y fungicidas en cereales de invierno?

Jesús Zuñiga Urrutia, Irache Garnica Hermoso, Juan Antonio Lezáun San Martín, Ricardo Biurrún Aramayo, Noelia Telletxea Senosiain, Carmen Goñi Górriz, Sandra Aldaz Del Burgo, Marcos Apesteguía Barberena, Luis Orcaray Echeverría. *INTIA*

¿Las malas hierbas o las enfermedades foliares producen realmente tantas pérdidas de cosecha en los cereales de invierno como para justificar el uso de herbicidas y fungicidas para combatirlas?

A principios de diciembre de 2021, el equipo de Protección de Cultivos de INTIA presentó dos trabajos recopilatorios con los resultados de los ensayos realizados en los últimos 15 años para el control de malas hierbas y enfermedades en cereales de invierno en Navarra, en el Encuentro internacional Phytoma-España sobre Sanidad Vegetal celebrado en Córdoba. También expusieron las prácticas innovadoras desarrolladas en distintos cultivos con el fin de optimizar las medidas de control empleando el mínimo de productos químicos.

Desde el año 2004, INTIA ha realizado 51 ensayos para el control de enfermedades foliares en trigo y 31 ensayos específicos referidos a control de malas hierbas en cereales de invierno desde 2005. Sus resultados despertaron gran interés entre las personas expertas de todo el mundo que se dieron cita en ese encuentro Phytoma. También sirvieron para poner cifras reales sobre la mesa de debate.

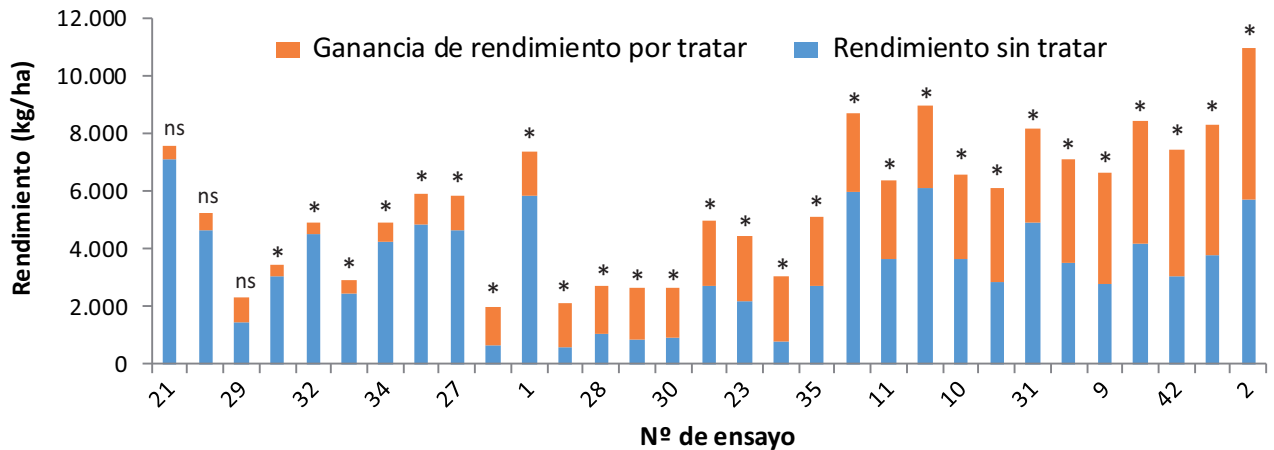
En este artículo se hace un análisis rápido para dar respuesta a esas preguntas, ofreciendo un resumen de esa experimentación a largo plazo, tan importante, llevada a cabo en Navarra.





¿Es necesario controlar las malas hierbas con herbicidas en cereal de invierno para evitar pérdidas de cosecha?

Gráfico 1. Diferencias de rendimiento entre parcelas de trigo tratadas con herbicida y sin tratar



Las malas hierbas compiten con el cultivo reduciendo su rendimiento, pero además pueden servir para la proliferación de algunas enfermedades, dificultan la cosecha o reducen la calidad. Para su control, los agricultores recurren principalmente al control químico con herbicidas. ¿Realmente está justificada la utilización de herbicidas?

INTIA trabaja en el conocimiento de la eficacia de los herbicidas respecto a las especies de malas hierbas más problemáticas para los cultivos en Navarra. En este artículo se han reunido los resultados de 31 ensayos realizados entre 2005 y 2014 para el control de malas hierbas gramíneas (*Avena sterilis Ludoviciana*, *Bromus diandrus* y *Lolium rigidum*) en el cultivo de trigo y cebada de ciclo largo sembrados en el otoño. Los ensayos se han realizado en la zona central de Navarra (Baja montaña y Zona media), con precipitaciones medias desde 500 a 800 mm al año.

Los ensayos se realizan con un diseño de bloques al azar con generalmente 4 repeticiones. Cada parcela elemental tiene unas dimensiones de 2 m de ancho y 10 m de largo y la cosecha se realiza en la zona central a lo largo de toda la parcela sobre una anchura de 1,5 m.

No todos los productos incluidos en los ensayos a lo largo de estos años han resultado eficaces para el control de las malas hierbas. Para este trabajo se mostrarán las diferencias entre el testigo sin tratar y el tratamiento herbicida que haya dado el mayor rendimiento en el ensayo, atribuyendo esta diferencia a las pérdidas ocasionadas por la competencia directa de las malas hierbas con el cultivo. No se tiene en cuenta la repercusión de las semillas producidas por las plantas no controladas en las campañas siguientes.

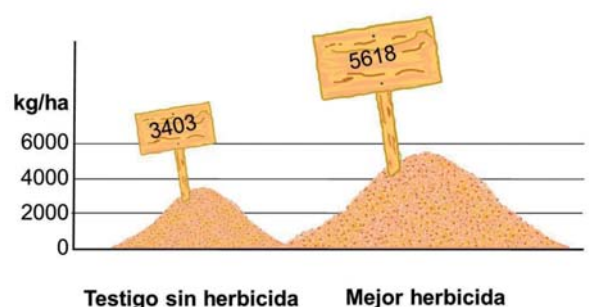
En el Gráfico 1 pueden verse los resultados de los ensayos. Solo en 3 casos no se encontraron diferencias significativas entre el testigo sin tratar y el que obtuvo la mejor eficacia señalados en el gráfico (ns). En el resto de los casos las diferencias fueron significativas y en el gráfico se señalan con un asterisco (*).

Los rendimientos máximos obtenidos en los ensayos se sitúan entre los 2.000 y 9.000 kg/ha con una media de 5.618 kg/ha, estimándose como media una pérdida de cosecha del 39% debido a la competencia de las malas hierbas (Gráfico 2).

Los ensayos se realizaron en la zona central de Navarra (Baja montaña y Zona Media), en donde se siembra una superficie de 80.600 ha de trigo y cebada de invierno, con una producción en la última campaña 2020/21 de 415.000 toneladas.

Si se considera que la infestación de malas hierbas fuera similar a la de los ensayos, las malas hierbas habrían producido una merma de cosecha de 162.500 toneladas con un valor de más de 32,5 millones de euros en la pasada campaña en esta zona.

Gráfico 2. Comparación de rendimiento entre el testigo y el mejor herbicida (media de 31 ensayos)



NUEVO



Nuestro campo,
nuestro futuro.

Quelex[®]

Arylex™ active

HERBICIDA

Marca la diferencia y mantén tu campo limpio con Quelex[®].

Quelex[®] es el herbicida de postemergencia para el control de malas hierbas de hoja ancha en cereal. **Gracias a su nueva materia activa Arylex[®]** evitas el desarrollo de resistencias, mejorando el control de las malas hierbas y consiguiendo así una mayor **rentabilidad hoy y en el futuro.**



Controla las malas hierbas de hoja ancha más importantes del cereal.



Puedes rotar con cualquier cultivo.



Con Tecnología GoDRI™, que mejora la disolución en frío.



Mezcla con fungicidas, graminicidas y otros herbicidas de hoja ancha.



Eficaz incluso a bajas temperaturas.



Controla de forma rápida y flexible las malas hierbas.



Para más información y asesoramiento técnico, escanea este código.

¿Las enfermedades foliares producen pérdidas de cosecha en el cultivo de trigo?



Las enfermedades foliares, tradicionalmente, no son un problema grave en los cereales de invierno en clima mediterráneo. La escasez de lluvias primaverales, las temperaturas relativamente elevadas y una cierta tolerancia varietal se convierten en el mejor fungicida para los cultivos. ¿Realmente está justificada la utilización de fungicidas?

Para responder a esta cuestión, INTIA ha reunido los resultados de 51 ensayos realizados entre 2004 y 2019 para el control de enfermedades foliares (septoriosis, oidiosis, roya parda y roya amarilla) en el cultivo de trigo sembrado en el otoño. Para este artículo, solo se compara el rendimiento obtenido en la parcela sin tratar con fungicidas frente al rendimiento obtenido por el mejor producto ensayado, sin pararse a analizar las diferencias entre productos.

Los ensayos se realizaron con un diseño de bloques al azar con generalmente 4 repeticiones. Cada parcela elemental tiene unas dimensiones de 2 m de ancho y 10 m de largo y la cosecha se realiza en la zona central a lo largo de toda la parcela sobre una anchura de 1,5 m. Los fungicidas se aplican diluidos en 300 litros de agua por hectárea. La eficacia de los tratamientos se calcula en relación a la parcela testigo sin tratamiento fungicida.

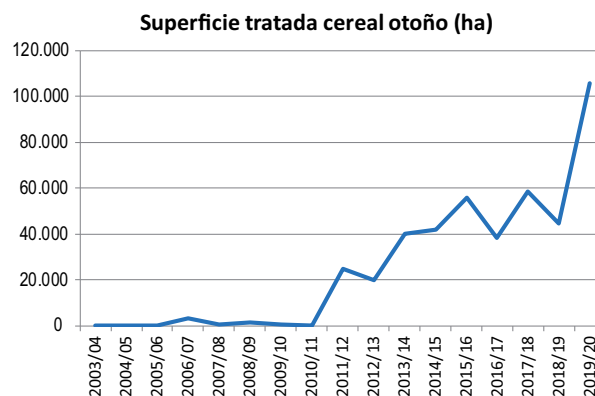
En el periodo de 2004 a 2012 se programaron 10 ensayos fungicidas, al menos uno en cada campaña, en la zona de secanos frescos de Navarra. Solo en 3 campañas (33%) se encontraron diferencias de rendimiento entre la parcela sin tratar y la mejor protegida:

- en 2007 (pérdidas de 20% causadas por roya parda o del 10% a causa de septoriosis),
- en 2008 (18% por septoriosis),
- en 2010 (10% por septoriosis).

En esas campañas, la superficie tratada por los agricultores osciló entre 0 y 3.000 hectáreas tratadas en la zona de secanos frescos, estimadas a partir de los datos de consumo de fungicidas en la cooperativa Orvalaiz.

La situación cambió a partir de 2011 con la aparición de nuevas razas de roya amarilla [Warrior y Warrior(-)] agresivas contra las variedades de trigo sembradas actualmente en Navarra. **En todos los ensayos realizados desde entonces contra roya amarilla se han producido pérdidas significativas que oscilan entre un 2% en 2014 hasta el 57% en 2016.** La biología de esta enfermedad, que requiere temperaturas frescas, le permiten desarrollarse desde el final del invierno por lo que el periodo de protección debe ser muy largo requiriendo varias aplicaciones según su intensidad y afecta al trigo de cualquier zona climática.

Gráfico 3. Evolución de la superficie tratada con fungicidas contra enfermedades foliares del trigo en Navarra, estimada a partir del consumo de fungicidas.



Datos facilitados por las cooperativas de Navarra.

Teniendo en cuenta que si en una parcela se dan dos o tres aplicaciones la superficie cuenta doble o triple, se ha estimado la superficie tratada a partir del consumo de fungicidas en Navarra que alcanza una media de 40.000 ha en el periodo de 2011 a 2019.

Agradecemos a las cooperativas Orvalaiz y Agropecuaria Navarra por los datos facilitados sobre consumo de fungicidas.

En el **Gráfico 3** puede verse la evolución de la superficie tratada con fungicidas contra enfermedades foliares del trigo en Navarra.

En resumen, **antes de 2011 la incidencia de las enfermedades foliares en el trigo era escasa** y solo un año de cada tres era necesario proteger con fungicidas algunas parcelas para evitar pérdidas de cosecha en los secanos frescos. Sin embargo, **la aparición de nuevas razas de roya amarilla a partir de entonces obligan a la protección fungicida todas las campañas en una gran parte de la superficie cultivada de trigo**, con independencia de la zona climática en la que se encuentren.

