

Malezas de difícil control, su impacto en las empresas agrícolas.

Ing. Agr. Lautaro Haidar
Asesor CREA y Asesor Privado

Palabras clave: agricultura, soja, herbicida, glifosato, maleza, resistencia, control, prevención.

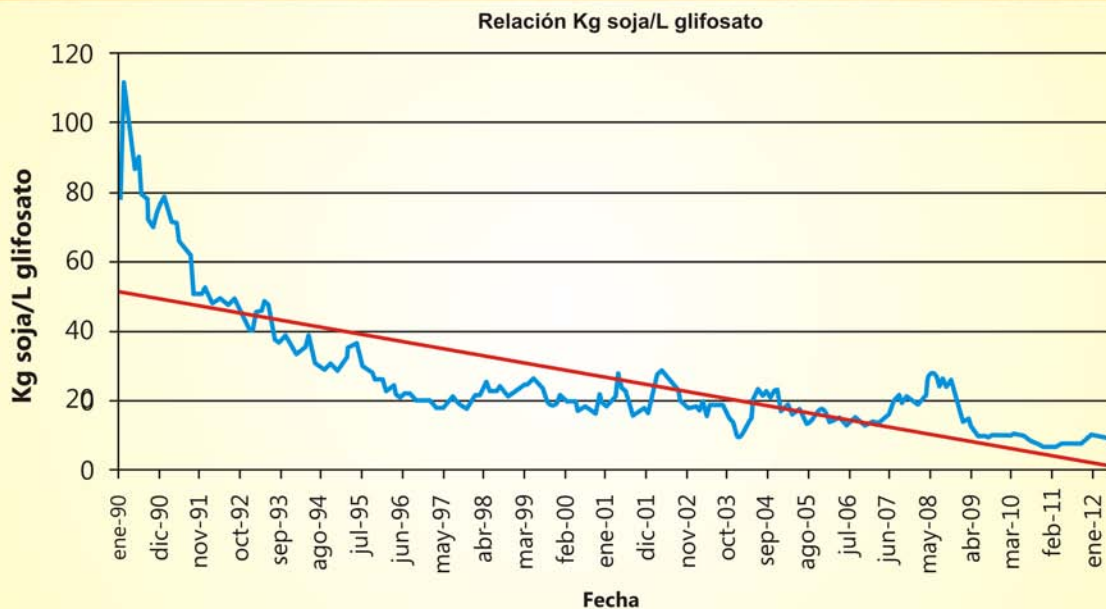
Introducción

En los años 90 comenzó una fuerte expansión de la siembra directa, impulsada por la baja de precio del glifosato y la aparición de variedades de soja resistentes a dicho herbicida. Esta situación fue aprovechada por muchos empresarios para rediseñar

su negocio y la estructura productiva de sus empresas (Ekboir, 2001; Satorre, 2005). Un emblema de estas nuevas organizaciones fueron los llamados "pooles de siembra", empresas que captando fondos de terceras personas y aprovechando la gran capacidad de trabajo que permitía la siembra directa con soja RR y la disponibilidad de campos en alquiler a precios accesibles multiplicaron varias veces su área de siembra.

1

Figura 1. Relación de precios soja / glifosato. Fuente: Serie de Precios Agropecuarios AACREA.



2

Figura 2. Expansión del cultivo de soja en la República Argentina.

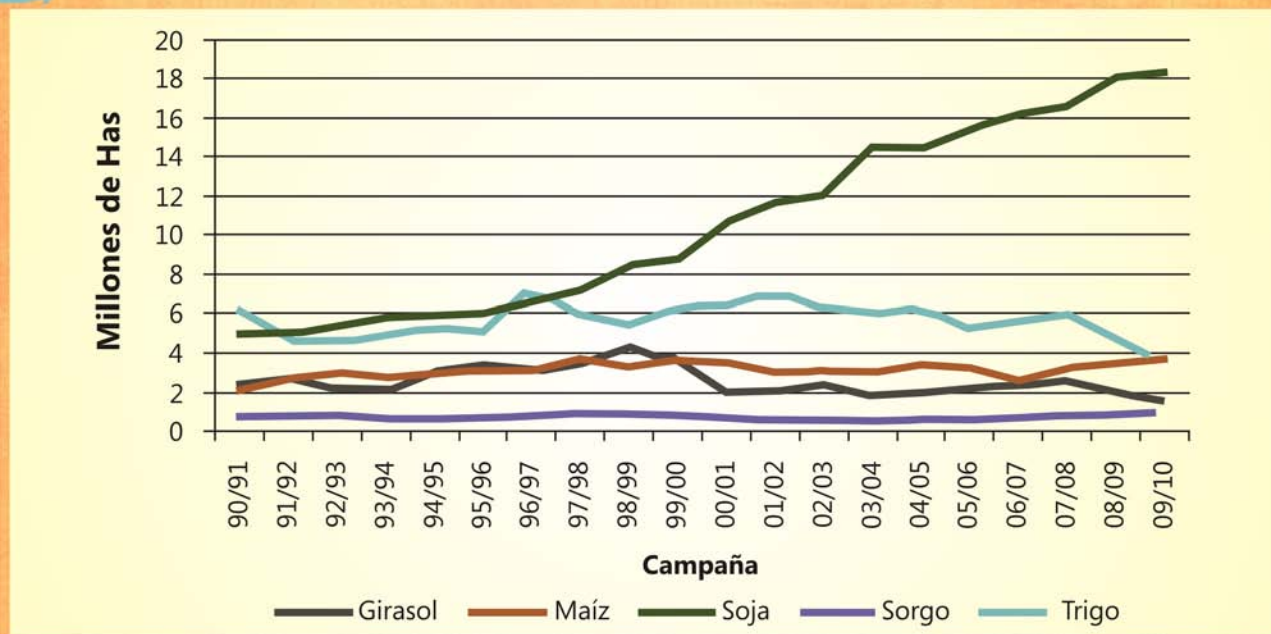


Fuente: Lorena Carreño y Ernesto Viglizzo

CREA Movimiento CREA - www.crea.org.ar - Investigación y desarrollo

3

Figura 3. Evolución de la superficie sembrada por cultivo en Argentina.



La continua baja del precio del glifosato y el aumento de precios internacionales de soja hicieron que la relación insumo / producto sea cada vez mas favorable (Figura 1) y que esta modalidad de producción (soja RR en siembra directa) se expanda por toda la zona núcleo y luego hacia regiones extra pampeanas (Figura 2).

Como consecuencia de aplicar durante muchos años un mismo herbicida, se generó una alta presión de selección sobre las poblaciones de malezas y éstas fueron cambiando (Tuesca, 2011).

Otro factor que influyó en la aparición de malezas tolerantes y resistentes a glifosato fue la baja rotación de cultivos (Figura 3).

Problemática

Desde el año 2000 comenzaron a observarse en diferentes zonas, poblaciones de malezas de difícil control con las dosis de uso habitual de glifosato (Papa *et al.* 2002; Leguizamón, 2007). A modo de ejemplo se puede citar *Parietaria debilis* en el norte de Córdoba, *Commelina erecta* en Santiago del Estero y Chaco, malezas que luego se expandieron a gran parte de la pampa húmeda.

Desde 2006 aproximadamente, habiendo encontrado herramientas de manejo para las malezas antes mencionadas, comenzaron los problemas de control en Sorgo de Alepo resistente a glifosato, Rama Negra, *Gomphrena*, *Borreria* (Rainero, 2008), *Echinochloa*, *Digitaria*, *Chloris* (Leguizamón, 2007) y *Pappophorum*, entre otras. Muchos de estos inconvenientes se iniciaron en provincias del norte argentino como Salta, Santiago del Estero, Chaco y luego se fueron expandiendo a otras provincias como Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos.

Dentro de las zonas geográficas en las que trabajo, se pueden citar algunos ejemplos de malezas problema:

- Santiago del Estero y Chaco: Sorgo de Alepo resistente a glifosato, *Gomphrena*, *Borreria*, *Chloris* y Rama negra en la última campaña, que se suman a otras malezas de difícil control como Malva y Enredaderas.

- Centro Sur de Santa Fe: Rama Negra, Sorgo de Alepo resistente a glifosato, *Gomphrena*, *Viola*, *Petunia*, *Oenotera*, *Echinochloa*.

- Sur de Entre Ríos: Rama Negra

- Sudoeste de Córdoba y Centro-Este de San Luis: Rama Negra, Cardo Ruso

Impacto en las empresas

Los cambios en las poblaciones de malezas y su dificultad de control están impactando de forma negativa en varios aspectos:

- Aumento de costo del control de malezas
- Disminución de facturación por menores rindes
- Sobrecarga de las pulverizadoras en momentos de alta demanda, haciendo que se retrasen los tratamientos y su efectividad sea menor.
- Mayor tiempo de limpieza de cosechadoras y en algunos casos dejar manchones sin cosechar y volver a recolectarlos al finalizar el lote.

Aumento de costos

En la Tabla 1 se puede ver que en lotes con sorgo de Alepo resistente a glifosato o donde falla el control de Rama negra aumentan los costos de herbicidas + aplicación en 69 u\$/ha y 34 u\$/ha respecto a situaciones donde no hay "malezas duras". Para el caso de Rama Negra está modelizada una aplicación de "doble golpe" (glifosato Premium + 2,4 D y a los 7 días Paraquat + Diuron como quemante).

Un aspecto muy analizado en las empresas es el costo de gerenciamiento de los cultivos, su valor puede oscilar entre 40 y 80 u\$/ha dependiendo de las zonas y escala de producción. El aumento de costos planteado en la Tabla 1 puede equivaler al costo anual de gerenciamiento en una empresa, su significancia es tal que evidencia la necesidad de cambiar la forma de manejar las malezas.

Disminución en la facturación

Los mapas de rendimiento son una buena herramienta para cuantificar el impacto de las malezas en el rendimiento de los cultivos y por consiguiente en la facturación de la empresa. La Figura 4 muestra una disminución del 8% de rendimiento en maíz por efecto de sorgo de Alepo resistente a glifosato. En esta situación se trata de una infestación leve, en los sectores con mayor presencia de esta maleza la merma de rendimiento fue del 15%.

1

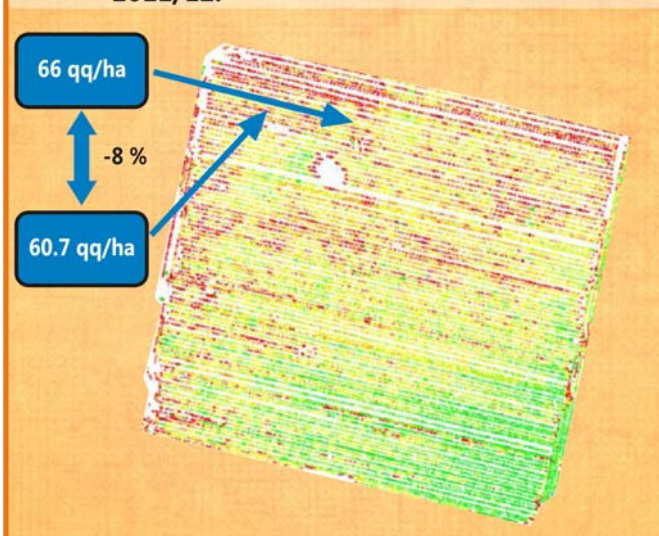
Tabla 1. Costo de control de malezas en diferentes situaciones.

	1- Tradicional			2- Con Alepo RR			3- Fallo control Rama Negra		
	Dosis/HA	U\$S/ Unidad	U\$S/HA	Dosis/HA	U\$S/ Unidad	U\$S/HA	Dosis/HA	U\$S/ Unidad	U\$S/HA
N° Aplicaciones	5	5.67	28.3	7	5.67	39.7	6	5.67	34.0
Glifosato 48% *	12	2.80	33.6	10	2.80	28.0	9	2.80	25.2
Glifosato Premium *		6.15					2.2	6.15	13.5
2,4 D *	0.6	7.60	4.6	0.6	7.60	4.6	1.6	7.60	12.2
Metsulfurón *	0.005	31.00	0.2	0.005	31.00	0.2	0.005	31.00	0.2
Clorimurón 25% *	0.05	58.00	2.9		58.00	0.0		58.00	0.0
MSMA		6.50	0.0	2.5	6.50	16.3		6.50	0.0
Imazetapir 10% *		17.00	0.0	1	17.00	17.0		17.00	0.0
Haloxifop 12.5% *		18.00	0.0	1.3	18.00	23.4		18.00	0.0
Paraquat 20% + Diuron 10%		6.50	0.0		6.50	0.0	2.5	6.50	16.3
Diclosulam		480.00	0.0		480.00	0.0		480.00	0.0
Coadyuvante	0.5	12.00	6.0	0.7	12.00	8.4	0.6	12.00	7.2
Sulfato Amonio*	3.5	1.10	3.9	4.9	1.10	5.4	4.2	1.10	4.6
Aceite *		2.80	0.0	2	2.80	5.6		2.80	0.0
Total Herb. + Aplic.			79			148.4			113.1

Fuente: Elaboración propia. * Precios obtenidos de Revista Agromercado, Año 28, N° 324, junio de 2012.

4

Figura 4. Rendimiento de maíz campaña 2011/12.



En las últimas dos campañas (2010/11 y 2011/12), con precipitaciones por debajo de lo normal, la influencia de las malezas fue notoria en la mayoría de los cultivos de verano. En la Tabla 2 se puede ver el impacto económico de una merma de rendimiento del 8% en soja 1°. El análisis parte de datos reales de una empresa que sembró soja en la zona de influencia de Armstrong en la campaña 2010/11. La facturación del productor, los fletes y comisiones por comercialización disminuyen un 8%, el ingreso del contratista de cosecha sufre la misma merma. El resultado baja un 49%. Si se tratase de un impacto temporal, la mayor pérdida sería absorbida por quien produce. En caso de generalizarse la problemática por falta de herramientas que permitan controlar efectivamente las nuevas malezas que hoy generan dificultades, la pérdida de resultado puede afectar a todos los actores de la cadena productiva.

2

Tabla 2. Impacto económico de una baja de rendimiento en soja.

	Soja 10/11	Menos -8% Rinde	Diferencia
Rendimiento (qq/ha)	31.3	28.8	
Precio Bruto (u\$s/qq)	31.42	31.42	
Ingreso Bruto (u\$s/ha)	983	905	-8%
Fletes y Comisiones (u\$s/ha)	-79	-72	-8%
Ingreso Neto (u\$s/ha)	905	832	-8%
Insumos y Labores (u\$s/ha)	-176	-176	
Cosecha (u\$s/ha)	-64	-59	-8%
Alquiler (u\$s/ha)	-477	-477	
Margen Bruto (u\$s/ha)	188	121	-36%
Gerenciamiento (u\$s/ha)	-50	-50	
Resultado (u\$s/ha)	138	71	-49%

Fuente: Elaboración propia en base a gestiones económicas ejercicio 10/11.

Escenarios Posibles

1.- Aparición de nuevos herbicidas que "solucionen" los problemas de malezas de difícil control:

Mucha gente alberga la esperanza que aparezca en el mercado un herbicida que "solucione todos los problemas" de malezas de difícil control, como fue el glifosato hace años. Teniendo en cuenta el elevado costo que tiene generar una nueva molécula, considerando que su desarrollo lleva años y que las poblaciones de malezas van cambiando (Lanfranconi, 2012), surge la siguiente duda sobre la probabilidad de ocurrencia de este escenario:

- ¿Por qué alguien haría una inversión millonaria en el desarrollo de un nuevo herbicida, que demora años si no se sabe bien cuáles serán las malezas problema cuando aparezca el herbicida en el mercado?

No encontrando una respuesta convincente, se podría pensar que es poco probable que las compañías químicas transiten ese camino. Hoy la inversión está orientada a la biotecnología, a poner más eventos genéticos en las semillas entre los cuales se encuentra la resistencia a las moléculas de herbicidas existentes.

Esto induce a pensar que los herbicidas disponibles en el corto y mediano plazo serán prácticamente los disponibles

actualmente más los que se han dejado de usar y que puedan volver a probarse para ver si aportan soluciones al control de algunas malezas.

2- Expansión de las malezas de difícil control:

En los últimos 6 años, el incremento en el número de especies de difícil control (tolerantes y resistentes a glifosato) en la República Argentina, ha sido significativo. Esta tendencia se da en muchas zonas sobre las que se pueden citar varios ejemplos:

- Santiago del Estero y Chaco: Borreria, Sorgo de Alepo resistente a glifosato, Gomphrena, Rama negra, *Digitaria insularis*, *Pappophorum*, *Chloris*, *Trichloris*.
- Centro de Santa Fe: Rama negra, Gomphrena, Sorgo de Alepo, Echinocloa.
- Sudoeste de Córdoba: Rama negra, Cardo Ruso.

Comentarios Finales

La magnitud y velocidad con que van sucediendo cambios en las poblaciones de malezas de difícil control requieren enfoques y acciones integrales para poder minimizar su impacto en el rendimiento de los cultivos. Hay muchos actores involucrados

en el proceso productivo y todos pueden aportar desde su lugar una parte de la solución.

A continuación se describen posibles acciones que cada uno podría tomar:

Empresarios Productores:

Tomar conciencia sobre la necesidad de cambiar la forma de trabajo, rotar principios activos de herbicidas, enfocar a los equipos de trabajo en lograr alta calidad del hacer y luego buscar cantidad. Planificar compra de herbicidas no tradicionales con antelación para asegurar su disponibilidad.

Equipos Técnicos:

Capacitación y entrenamiento en:

- Biología de las malezas
- Reconocimiento de malezas en estadios tempranos
- Momentos óptimos de control de cada maleza
- Modo de acción de cada herbicida, persistencia en suelo, impacto en la rotación de cultivos
- Mezclas de agroquímicos en las pulverizaciones
- Calidad de aplicación de agroquímicos (pulverización)

Contratistas de Cosecha:

- Limpiar las cosechadoras al cambiar de lotes y al salir de cada campo
- Iniciar la cosecha siempre en las cabeceras o bordes de lotes, de este modo, si quedó alguna semilla en la máquina, caerá en esos sectores y facilitará su identificación y tratamiento posterior.
- Levantar los cabezales en los manchones de malezas que han sembrado.

Contratistas de Pulverización:

Capacitación y entrenamiento sobre calidad de aplicación y mezclas de productos en el tanque.

Dueños de campos:

Hacer contratos de medianos plazo, facilitando las condiciones para que se realice rotación de cultivos, lo que permitirá al productor tener más herramientas para mantener el campo libre de malezas problema. En algunas zonas se están pagando alquileres menores en campos con malezas de difícil control,

un ejemplo son lotes con alta infestación de sorgo de Alepo resistente a glifosato.

Proveedores de Agroquímicos:

Continuar con la generación y difusión de ensayos de productos para control de "malezas duras". Esta debiese ser una oportunidad de ganar competitividad a través de la interacción público – privada, potenciando el trabajo de investigación de los organismos públicos.

Arbitrar los medios necesarios para tener en el mercado los productos de uso no tradicional que van resultando promisorios en los ensayos.

Instituciones de investigación:

Priorizar la investigación en manejo de malezas, arbitrar los medios necesarios para formar nuevos profesionales.

Organismos Públicos:

Es necesario un rol activo del estado para articular políticas que permitan avanzar en producciones agropecuarias sostenibles, donde el manejo integral de malezas sea una línea de acción importante. A modo de ejemplo se puede citar que el sorgo de Alepo fue declarado plaga nacional en 1964, en 2006 se confirmaron casos de sorgo de Alepo resistente en Tucumán y Salta (SENASA, 2012). Ante la creciente aparición de malezas de difícil control, tal vez, se necesiten nuevas campañas y declaraciones de malezas como plaga nacional.

Por último cabe recordar que la amenaza que implican las malezas de difícil control en los sistemas productivos crece año tras año y ya está ocasionando pérdidas económicas significativas en diferentes áreas productivas de la República Argentina. Para revertir esta situación se requiere de la profesionalización de todos los eslabones de la cadena productiva y de una mirada integral sobre esta problemática, con una interacción público-privada que genere el marco adecuado para que cada uno de los actores pueda desempeñar el rol que les corresponde.

En la medida que cada una de las partes involucradas tome acción, encontrará oportunidades de mejora y aparecerán soluciones.

Bibliografía

- Ekboir, J. 2001. Sistemas de innovación y política tecnológica: siembra directa en el MERCOSUR (pp: 1-18). En: Díaz Rossello, R. (Ed.) Siembra directa en el cono sur. PROCISUR. Montevideo, Uruguay. http://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=xiX1Xr-hOKMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=siembra+directa+en+argentina+relaci%C3%B3n+insumo+producto&ots=TB0-d3E3Pa&sig=_rtDpyWfwFNc04cjd5LRhrJhzQ#v=onepage&q=siembra%20directa%20en%20argentina%20relaci%C3%B3n%20insumo%20producto&f=false. Acceso 11/07/2012.
- Satorre, E. 2005. Cambios tecnológicos en la agricultura argentina actual. Ciencia Hoy 15 (87): 24-31. <http://www.agrotecnicounne.com.ar/biblioteca/Anexo%203-%20Satorre%20en%20colores-1.pdf>. Acceso 11/07/2012.
- Tiesca, D. 2011. Resistencia de malezas a herbicidas. 221-227 pp. CASAFE. <http://www.casafe.org.ar/pdf/Resistencia.pdf>. Acceso 11/07/2012.
- Papa, J. C.; Puricelli, E. C. & Felizia, J. C. 2002. Malezas tolerantes a herbicidas en soja. Revista Idia XXI (3): 64-67. <http://www.biblioteca.org.ar/libros/210908.pdf>. Acceso 11/07/2012.
- Leguizamón, E. S. 2007. El manejo de malezas: desafíos y oportunidades. Revista Agromensajes 23 (12): 26-29. <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/23/10AM23.htm>. Acceso 11/07/2012.
- Senasa. 2012. Preguntas frecuentes acerca del sorgo de Alepo. <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=878&io=4534>. Acceso 11/07/2012.
- Lanfranconi, L. 2012. Taller de malezas resistentes. Dictado el 29 de mayo de 2012 en Sunchales, Santa Fe. Organizado por la Comisión de Agricultura del CREA Santa Fe Centro y Syngenta.
- Rainero, H. P. 2008. Problemática del manejo de malezas en los sistemas productivos actuales. Boletín de divulgación técnica N° 3. INTA EEA Manfredi. Córdoba, Argentina. 16 pp. http://www.agroconsultasonline.com.ar/documento.html/Problem%E1tica%20del%20manejo%20de%20malezas%20en%20sistemas%20productivos%20actuales.pdf?op=d&documento_id=221. Acceso 11/07/2012.

