

Marzo 2007

Gacetilla

Agroindustrial

SORGO DE ALEPO RESISTENTE A GLIFOSATO

Recomendaciones para
prevenir su diseminación



Nº 70

Sorgo de Alepo Resistente a Glifosato

Recomendaciones para prevenir su diseminación (*)

El sorgo de alepo resistente a glifosato (SARG), puso en evidencia la importancia de no contar con ese herbicida para su manejo, recordándonos la época en la que dicha maleza era el factor limitante para la producción de granos en nuestro país.

Toda medida preventiva para evitar la introducción de malezas resistentes o tolerantes al glifosato en un lote, asegura su aptitud para el actual sistema de producción de soja y debe considerarse como una inversión que valoriza a la propiedad.

Con excepción de la zona de mayor infestación (Coronel Cornejo y alrededores, Salta), donde existen lotes totalmente invadidos por este genotipo resistente, el resto del país todavía se encuentra en la etapa inicial de infestación.

En las explotaciones donde está presente, el SARG se localiza en manchones, los cuales se hacen muy evidentes por su altura con respecto a la soja y el diámetro de la mata. Estas primeras matas son las que generan las semillas para la invasión paulatina del lote (Figura 1).



Figura 1. Manchones de sorgo de alepo resistente a glifosato sobreviviente al barbecho químico.

En la cosecha de soja, el productor debe practicar medidas que eviten el ingreso o limiten la proliferación del sorgo de alepo resistente a glifosato en su explotación y así preservar su productividad.



Figura 2. Cosecha de soja en un lote infestado con SARG.

Muchas evidencias indican que las máquinas cosechadoras juegan un importante rol en la diseminación de las semillas de SARG dentro del lote, como así también entre lotes cercanos, e incluso a nivel regional.

Dichas medidas se relacionan con la operación de las máquinas cosechadoras, de cuyos operadores se espera toda la colaboración posible.

2

¿Por qué las máquinas cosechadoras?

La siembra directa limita la diseminación de los rizomas del sorgo de alepo dentro del lote, mientras que las semillas caen naturalmente alrededor de la planta madre, y desde allí pueden ser diseminadas por el agua de lluvia o por diversas maquinarias.

Si las panojas del sorgo de alepo con semillas maduras son recolectadas por las trilladoras junto con la soja, una parte de ellas se distribuyen en el sentido del avance, por efecto de la corriente de aire para la limpieza del grano y de los molinetes distribuidores (Figura 2). Otras, permanecerán sin embargo dentro de diferentes partes la máquina.

Las semillas retenidas en las trilladoras, acoplados, camionetas, tractores u otras maquinarias pueden caer en cualquier lugar por donde transiten estos vehículos.

Existen varios factores que limitan la supervivencia de las plántulas originadas de semillas, pero al ser tan numerosas y estar bien distribuidas por las cosechadoras, aún con una baja probabilidad de éxito, el SARG puede

Figura 3. Distribución de matas de SARG en un lote infestado.



invadir totalmente un lote que se maneje solamente con glifosato.

La Figura 3 representa la distribución real de las matas de sorgo de alepo resistente mayores de 1m x 1m de superficie, dentro de un lote de 75 has. Se estima que tal distribución es el resultado de al menos cuatro años de manejo con diferentes cultivos (soja, trigo y maíz). Lo importante en dicha imagen es observar los patrones, lo que se considera el núcleo inicial de la invasión, y las distribuciones lineales E-O y N-S coincidentes con la dirección de la cosecha de los cultivos en algunos de los años mencionados.

Recomendaciones para el productor

Recuerde recorrer permanentemente los lotes a fin de verificar la presencia o no de SARG y poder trabajar en su control lo antes posible.

I.- Cuando el SARG no está presente en su campo

Evite el ingreso de semillas o rizomas de sorgo de alepo resistente a sus campos.

Se recomienda practicar las siguientes medidas preventivas que impidan el ingreso de sus semillas:

- Verifique la limpieza de todo tipo de maquinaria que ingrese a sus campos, cuando desconozca la procedencia de la misma. Preste especial

Figura 4.
Semillas germinando desde una
inflorescencia arrojada en el campo.



atención a la posibilidad del transporte de rizomas o coronas de SARG (sembradoras).

- Solicite a su contratista de cosecha un informe del lugar de procedencia. Incremente sus medidas preventivas si proviene de una zona infestada con sorgo de alepo resistente a glifosato.

- Verifique la procedencia y limpieza de todo otro material que ingrese al campo y pudiera estar contaminado (semillas del cultivo, cajones, macetas con plantas, etc).

- Observe el estado de los lotes vecinos y el comportamiento del sorgo de alepo a los tratamientos con glifosato. Desde allí las semillas pueden ingresar naturalmente a sus campos (agua, viento, etc.).

- No permita el pastoreo dentro de sus campos con animales cuya procedencia desconoce, ya que la semilla del sorgo de alepo no se destruye en su tracto digestivo.

II.- Cuando el SARG está presente en su campo

Evite la cosecha y dispersión de semillas.

- Recolecte manualmente las panojas y embóselas. Déjelas secar en un lugar donde no puedan ser trasladadas por cualquier medio y proceda a su quema. Si las arroja en el campo las semillas germinan (Figura 4).

- Reporte la existencia del SARG en su campo y solicite ayuda en las instituciones u organizaciones citadas en este impreso, para que le asesoren sobre como combatir esas matas fundadoras. En este sentido se cuenta con algunas fórmulas herbicidas de mayor eficiencia de control que los graminicidas convencionales.

- Practique las medidas recomendadas en el apartado I.

- Exija la limpieza de las máquinas una vez terminada la trilla, antes de salir de los establecimientos, a fin de no llevar semillas de SARG a zonas que estén libres de la maleza problema.

Recomendaciones para el operador de trilladoras de granos

Demuestre su profesionalidad, al conocer el problema y colaborar con la campaña nacional para limitar la difusión del sorgo de alepo resistente a glifosato. Limpie su maquinaria sin necesidad de que el productor se lo solicite.

- En campos con presencia de SARG debe comenzar la trilla por los lotes limpios, para recién luego pasar a los lotes infectados, de manera de asegurarse de no llevar semillas de lotes sucios a lotes libres de esta maleza.
- Durante la cosecha, en lotes con manchones de SARG, debe esquivar los mismos para no trillarlos y de esta manera no seguir dispersando semillas de la maleza en el lote, ni contaminar su máquina.
- No realice limpiezas de la trilladora dentro del campo, cuando se detenga por reparaciones u otros motivos, sino en el lugar de la explotación determinado para este fin.
- Limpie frecuentemente su trilladora y extreme este cuidado antes de trasladarse a una zona libre de SARG.
- Reporte a los propietarios de la explotación la localización de plantas de sorgo de alepo que a su opinión podrían ser resistentes a glifosato. Las mismas se caracterizan porque el diámetro de la mata es considerablemente mayor al de una planta susceptible que escapa al tratamiento de control (Figura 5).



Figura 5. Planta de SARG dentro del cultivo.

Limpieza de las máquinas cosechadoras

Las máquinas cosechadoras y los equipos que las acompañan debieran pasar de lote a lote y hacia otras provincias, libres de tierra y cualquier material vegetal, para prevenir la difusión de plagas y enfermedades. Estrictamente no debieran entrar ni salir "sucias" de un lote.

La Figura 6 muestra los lugares de una trilladora en donde existen posibilidades de retener residuos de cosecha. Los mismos son considerados especialmente en el listado adjunto, para ayudar en el ordenamiento de las tareas de limpieza.

- La primera limpieza de la máquina cosechadora debe realizarse al finalizar la cosecha del lote, transitando por el mismo y operando en vacío para provocar la salida del material retenido en partes estáticas y dinámicas.
- Debe destinarse un lugar específico del campo (común para todas las tareas de limpieza) para proceder a la limpieza profunda de la máquina, a fin de mantener este sitio controlado de una posible infestación.
- La limpieza exterior se debe realizar mediante el barrido manual y el soplado con aire a presión. Se debe mantener un orden para no contaminar las partes limpiadas precedentemente (desde arriba hacia abajo y desde adelante hacia atrás). El agua a presión no debe utilizarse, salvo como último recurso, por cuanto puede adherir los materiales que se desea retirar.
- Posteriormente deberá retirarse las tapas de acceso a las zonas internas de la máquina que se desea limpiar, utilizando para tal operación pinceletas y aire a presión.
- No debe olvidarse la limpieza de los restantes equipos utilizados en la cosecha (monotolvas), y muy especialmente los frentes de tractores y camionetas.
- El material extraído debe recolectarse y depositarse en un recipiente metálico donde sea posible proceder a su quemado.

Conclusión

La proliferación de especies tolerantes, o la aparición de una resistente al glifosato, solo puede evitarse mediante la rotación de los modos de acción en los herbicidas utilizados, aspecto que está ligado estrechamente con la rotación de cultivos y al empleo de otros herbicidas en el manejo de las variedades de soja RG.

El manejo del sorgo de alepo resistente a glifosato, significa un incremento en los costos de producción, por lo que prevenir su diseminación constituye un compromiso de todas las personas involucradas en la producción agrícola de la Argentina.

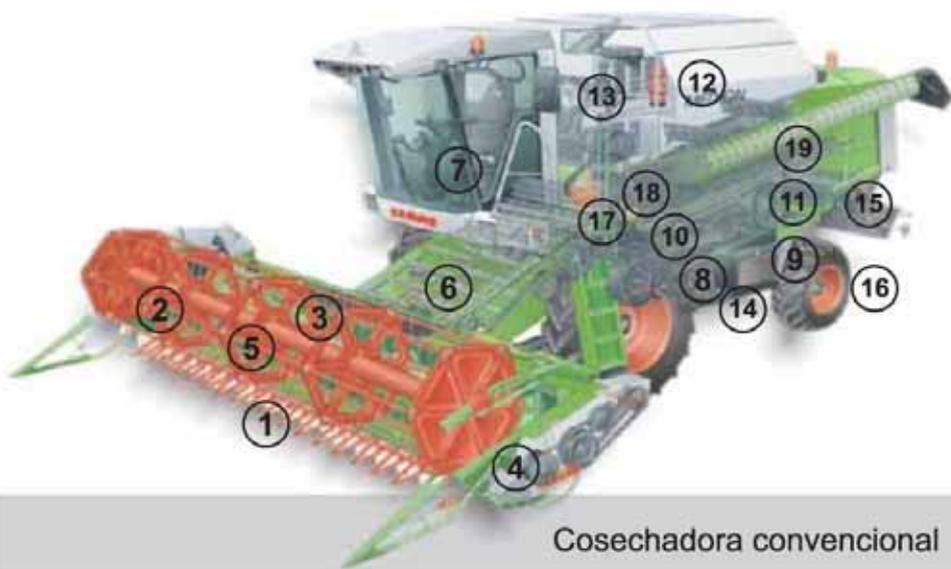
La aparición del SARG nos deja un importante mensaje sobre la capacidad evolutiva que poseen las malezas y sus consecuencias en el incremento de los costos de producción.

La tecnología de producción basada en el empleo del glifosato debe ser cuidada por los productores ya que no existen pautas para suponer su reemplazo con otras técnicas más económicas.

(*) Redactado en la EEAOC por los Ings. Agrs. Ignacio L. Olea, Humberto F. Vinciguerra, Jorge Raimondo y Señor Sebastián Sabaté (*Sección Manejo de Malezas*), e Ing. Agr. Walter A. Rodríguez (*Sección Granos*).
Lineamientos y aportes al manuscrito: Ings. Agrs. Eduardo Beltrán Grasso y Juan Carlos Rodríguez (Comisión SARG del NOA), e Ings. Agrs. Mario Devani, José Mejail, Ramón Puchulu, Marcelo de la Vega, Marcelo Carrasco y Juan Carlos Morales (Comisión SARG de Tucumán).

Listado Referencia para la Limpieza de Cosechadoras

| Todas las Cosechadoras | | Limpio |
|----------------------------------|--|--------|
| 1 | Área por debajo de la barra flexible de corte | |
| 2 | Cuchillas de la barra flexible y púas retráctiles del molinete | |
| 3 | Sinfín horizontal del cabezal | |
| 4 | Todas la áreas detrás de los cobertores de los puntones | |
| 5 | Piso del cabezal | |
| 6 | Embocador y acarreador | |
| 7 | Cabina del conductor | |
| 8 | Carcaza del ventilador y ventilador | |
| 9 | Chasis, incluyendo ejes y áreas debajo del chasis | |
| 10 | Elevador y sinfín de retorno | |
| 11 | Sacapajas, zarandas y sus cajas | |
| 12 | Tolva y sinfín de tolva | |
| 13 | Compartimiento del motor, radiadores y cobertores | |
| 14 | Elevador de grano (noria), incluyendo canjilones | |
| 15 | Triturador y desparramador de paja | |
| 16 | Cubiertas y llantas | |
| Cosechadora Convencional | | |
| 17 | Área de trilla y separación, incluyendo cilindro, los cóncavos, y la rejilla del cóncavo | |
| 18 | Cilindro despajador ("pateador") | |
| 19 | Sacapajas, incluyendo el despajador y la bandejas inferiores , debajo de los sacapaja, y cualquier área cubierta debajo de los deflectores | |
| Cosechadora rotativa | | |
| 20 | Punta y lados externos de la jaula del rotor | |
| 21 | Extremo del rotor | |
| 22 | Área de trilla y separación, incluyendo a lo largo del rotor | |
| Compartimentos y Sinfines | | |
| | Todos los canjilones y sinfines deben estar vacíos y limpios | |



Cosechadora convencional



Cosechadora rotativa

Figura 6. Puntos críticos en la limpieza de la cosechadora.



www.eeaoc.org.ar



www.prograno.org.ar



AAPRESID

www.aapresid.org.ar



www.aacrea.org.ar



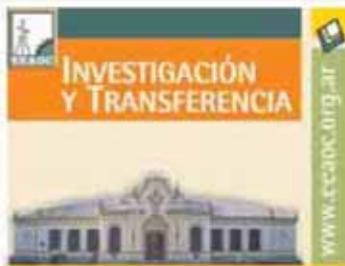
Asociación de la Cadena de la Soja Argentina

www.acsoja.org.ar



SENASA

www.sinavimo.gov.ar



Estación Experimental Agroindustrial
"Obispo Colombres"
Av. William Cross 3150 T4101XAC. Las Talitas | Tucuman
Tel.: 0381 4276461 - Int. 158
E-mail: malezas@eeaoc.org.ar

www.eeaoc.org.ar

Diseño y Diagramación: Lic. Valeria Gómez, D.G. Silvio Salmoiraghi
Sección Comunicaciones, EEAOC