

## Manejo de malezas en el cultivo de algodón

**Ing. Agr. Graciela S. Guevara**

Técnica Investigadora EEA Sáenz Peña INTA

El algodón es un cultivo tropical, perenne de crecimiento anual estival, lento al inicio del ciclo, por lo tanto, el cierre del entresurco se retrasa y lo hace pobre competidor con las malezas. Por lo tanto, la competencia inicial del cultivo no es muy efectiva. El período crítico varía de 4 a 10 semanas, dependiendo de las condiciones climáticas, la densidad y especies de malezas involucradas.

La convivencia de malezas durante toda la temporada, causa la mayor pérdida de rendimiento, por lo tanto, las que germinan antes o conjuntamente con el cultivo producen los mayores daños, debido a la competencia por los factores de producción con el cultivo. Las que emergen tardíamente pueden interferir con la defoliación y cosecha pudiendo bajar el grado comercial de la fibra debido al manchado,



excesiva humedad y cuerpos extraños que aportan. De otra forma no se pondría tanto esfuerzo, tiempo y recursos para manejarlas. Adicionalmente, las que se desarrollan fuera del área del cultivo producen semillas que se pueden transferir dentro del campo de producción y pueden servir como hospederas de insectos y enfermedades.

Desde el punto de vista económico las malezas presentan un costo sobre la producción de algodón, que se lo puede dividir en el costo de control (medidas tomadas para su eliminación) y las pérdidas directas de algodón debido a la competencia.

Los productores algodoneeros deben manejar alrededor de unas 20 especies, algunas de ellas de difícil control. Los primeros y más críticos pasos para lograr el manejo integrado de malezas es identificarlas correctamente. Sin una adecuada identificación no se puede lograr un control eficiente o sugerir un manejo adecuado.

El efectivo control de malezas es uno de los componentes más críticos para el éxito de la producción de algodón. De acuerdo al sistema productivo actual, el control químico es el método más empleado, dado que proporciona agilidad y eficiencia. Para ello se cuenta con herbicidas residuales en aplicaciones preemergentes y postemergentes de cobertura total.

### Aplicaciones de Presiembra

Para eliminar las malezas presentes en el barbecho, bajo el sistema de producción actual, que se basa en emplear variedades resistentes a glifosato y lepidópteros, acortamiento del entresurco (0,32 a 0,75 m) y en siembra directa, las aplicaciones de herbicidas de presiembra deben cubrir dos situaciones de manejo:

- 1) La desecación de malezas de ciclo invernal presentes en el barbecho. El herbicida más utilizado es el glifosato sin efecto residual, por lo tanto, no causa daño al cultivo que le sigue en la siembra. El algodón se puede sembrar desde el día cero de la

aplicación de los herbicidas (secado y siembra), hasta alrededor de 10 a 20 días después de la aplicación. Si se emplea la combinación con algún herbicida hormonal como; 2,4-D, fluroxipir o dicamba, desde la aplicación a la siembra debe transcurrir 10 días para los primeros y 20 días para dicamba.

- 2) Y la aplicación de productos que tengan acción de control de malezas durante la primera fase de desarrollo del cultivo, o sea con efecto residual. Se aplican en labranza convencional dado que la trifluralina (el herbicida de presembrado más difundido) requiere incorporación para evitar la fotodescomposición, aunque es una práctica que no se realiza en la actualidad.

## Aplicaciones de Preemergencia

Los herbicidas de preemergencia disponibles para ser usados en algodón son efectivos sobre muchas gramíneas anuales y algunas latifoliadas anuales de semillas pequeñas, a menudo no controlan las que germinan de profundidad como es el caso de enredadera (*Ipomoea nil*). Son efectivos porque controlan las malezas susceptibles en la época temprana, antes que disminuya la humedad y nutrientes del suelo (Ej. pendimetalin, prometrina, diuron, acetoclor o metolaclor).

Una exigencia fundamental para tener buenos resultados en aplicaciones de preemergencia es la humedad del suelo, que favorece la solubilización del compuesto y permite su dilución en los primeros centímetros del perfil, donde están las semillas de malezas germinando y protegidas de las condiciones adversas del clima que puedan condicionar su pérdida.

Algunos herbicidas preemergentes como diuron o prometrina (si se la adiciona un surfactante o aceite agrícola) tienen acción de contacto sobre las malezas pequeñas. Para ampliar el espectro de control se usan combinados con acetoclor o metolaclor.



## Aplicaciones en Post-emergencia

La aplicación de herbicidas en postemergencia es una herramienta que posibilita la selección de los productos y la dosis a usar en base a la infestación de malezas presentes en el cultivo. Esta estrategia proporciona flexibilidad en el manejo y evita la competencia de las malezas con el algodón que emergen posteriormente y dominan rápidamente el ambiente.

Los herbicidas aplicados al follaje son generalmente más efectivos para el control de especies perennes y aquellas anuales que germinan de la profundidad del suelo. Algunos de estos herbicidas se pueden aplicar en cobertura total del cultivo, sin embargo algunos pueden dañar al algodón. Las malezas deben estar creciendo vigorosamente y en el estado inicial de desarrollo, para el óptimo control con estos tipos de herbicidas. El tratamiento de malezas con estrés normalmente resulta en un pobre control. Aditivos, tales como surfactantes o aceites, pueden mejorar la penetración a los

tejidos de las plantas. Estos aditivos pueden asegurar el control, pero también pueden aumentar el daño al algodón.

Los cultivares comerciales resistentes a glifosato (Roundup Ready®) que se siembran en el país, tienen la ventana de aplicación recomendada que va desde la siembra hasta la cuarta hoja verdadera totalmente expandida. Debido a que el gen no protege las áreas de diferenciación de flores cuando se aplica el herbicida posterior a esta ventana, causando caída de pimpollos y con el consecuente retraso del cultivo y disminución de los rendimientos.

Las gramíneas son fácilmente controladas con los herbicidas específicos graminicidas aplicados en macollaje en especies anuales y con sorgos de Alepo de 20-25 cm de altura y en cualquier estado de desarrollo del algodón.

Para el control de latifoliadas en cobertura total se cuenta con Trifloxisulfuron (Envoke) y Diclosulam (Spider), aplicados sobre el algodón con 5-7 hojas en adelante. Aplicaciones previas a ese estado causan un severo control del crecimiento del algodón, dependiendo la recuperación del mismo de las condiciones climáticas posteriores a la aplicación.



**Los mejores resultados de las aplicaciones postemergentes se logran con el estado adecuado de crecimiento del cultivo, teniendo en cuenta la selectividad (algodón de 5 hojas) y también el tamaño de la maleza (2 a 4 hojas o antes de macollaje en las gramíneas).**

### **Destrucción Química de los Rastrojo**

La destrucción de los rastrojos es una práctica obligatoria para el cultivo de algodón y tiene como finalidad principal evitar la fuente de alimentación y reproducción de determinadas plagas y enfermedades. Tradicionalmente, este manejo se realizaba por métodos mecánicos (rastras, arados), los cuales destruyen la parte aérea y el sistema radicular de las plantas del algodón y de esa forma se evitan el rebrote. La adopción de la siembra directa para mantener la cobertura del suelo, incrementar la estabilidad de los contenidos de materia orgánica, conservar la humedad, reducir la amplitudes térmicas, impiden el uso de esas herramientas. Mediante la aplicación de herbicidas en la etapa final del cultivo permite destruir las plantas del cultivo sin perturbar el suelo.

Los herbicidas que se pueden emplear son los de acción hormonal como el 2,4-D, dicamba o fluroxipir. Todos ellos sistémicos, que actúan en zonas de crecimiento terminal de raíces y parte aérea donde son más efectivos. El 2,4-D puede ser absorbido por el sistema radicular alrededor de 20 días después de la aplicación. Se obtuvieron buenos resultados con la integración de aplicaciones en pre-cosecha (con 70% de capsulas abiertas), métodos mecánicos (desmenuzado) y posterior aplicación de herbicidas. Experiencias locales recientes indican que la combinación de desmenuzado



mecánico de las plantas de algodón y aplicación de herbicidas simples (2,4-D) o combinados (piclorán+2,4-D) reducen o eliminan el rebrote del algodón

Un cultivo bien conducido, correctamente fertilizado, sembrado en momento oportuno, proveniente de una buena semilla, manejado en forma competente será un cultivo vigoroso, que desarrollará bien, rápidamente, lo que le da ventaja competitiva con las malezas, dado que ya está ocupando el ambiente. Por lo tanto, el control químico debe tener como objetivo el control de malezas hasta el final del período crítico de competencia, pues después de esa fase el cultivo debe ser capaz de dominar el ambiente por sí mismo, principalmente por la acción del sombreado, ganando el proceso competitivo y reduciendo la potencial reproductividad de las malezas.

Cada práctica está relacionada con las demás y nada debe ser tomado aisladamente, se debe pensar en el conjunto de acciones que posibiliten el mejor control de malezas. Para cada sistema de cultivo existen diversas posibilidades de combinar métodos diferentes, en tanto, que el objetivo que se persigue es alcanzar la máxima eficiencia con el menor costo posible.

Se observa que los métodos de control de malezas son muchos, y que el manejo está optimizado siempre que se junten las medidas culturales, las características específicas de la maleza y el control químico. Existen diversos herbicidas disponibles para el algodón, donde el conocimiento de la dinámica del banco de semillas y el patrón de germinación de las malezas condicionan la elección de las moléculas a adoptar en el sistema productivo. Sin olvidar el uso racional de herbicida, mediante la rotación de productos con diferentes mecanismos de acción (Sitio de Acción), para evitar la aparición de especies resistentes a un determinado herbicida empleado frecuentemente.

