

Herbicidas y manejo de malezas

Ing. Agr. Menapace Pablo MP 3/216
Ing. Agr. (MSc) Szwarc Diego E. MN 17317*17*01

EEA INTA Reconquista
menapace.pablo@inta.gob.ar

El manejo eficiente de malezas para el algodón busca disminuir la interferencia de las especies no deseadas, debe ser económico y sostenible, reducir el banco de semillas de malezas en el suelo, prevenir la aparición de malezas resistentes y no afectar al algodón en calidad y rendimiento de fibra. Para tener éxito, el manejo de malezas requiere una planificación anticipada y una ejecución oportuna, pocos días de retraso en una aplicación puede reducir el control, incrementar las dosis de herbicidas y los costos de trabajo. El algodón se caracteriza por un desarrollo inicial lento con un período crítico de competencia de malezas comprendido entre la 4^o y la 10^o semana desde su emergencia, pudiendo variar según las condiciones climáticas y la densidad de plantas. Cuando las malezas se desarrollan y crecen junto con el cultivo, generan las mayores pérdidas de rendimiento

y calidad en el algodón. En cambio, las que emergen más tardíamente interfieren en las prácticas de defoliación, cosecha y limpieza final de la fibra. Los controles de malezas más apropiados deberían realizarse desde la siembra hasta el final del período crítico, para posibilitar al algodón una correcta implantación y establecimiento de plantas, y luego ser capaz de dominar el ambiente por sí mismo, principalmente por sombreado de los entresurcos. Para esto, se debe realizar la siembra en un lote libre de malezas, usando semillas de elevado poder germinativo (PG) y correcta densidad de semillas. Los herbicidas, que representan las herramientas más empleadas para el control de malezas, varían según el momento de aplicación y la finalidad del manejo. Algunos de esos se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Diferentes momentos de aplicación, ingredientes activos (i.a.) y recomendación de uso, en relación al estado del cultivo y malezas.

MOMENTOS DE APLICACIÓN	INGREDIENTES ACTIVOS	RECOMENDACIONES DE USO
APLICACIONES EN PRE-SIEMBRA	Glifosato + Hormonal (2,4-D; Fluroxipir; Dicamba)	<ul style="list-style-type: none"> Respetar un periodo desde la aplicación a la siembra del algodón – 15 días para 2,4D y Fluroxipir; 20 días para dicamba.
APLICACIONES EN PRE-EMERGENCIA	Diuron; Prometrina	<ul style="list-style-type: none"> Usados con coadyuvante (Adherente) también actúan por contacto sobre malezas pequeñas. Dosis mayores a las recomendadas pueden afectar el cultivo en caso de precipitaciones abundantes.
	Acetoclor; S-metolaclor	<ul style="list-style-type: none"> Se complementan con los anteriores para ampliar el espectro de control de malezas, principalmente gramíneas.
APLICACIONES EN POST-EMERGENCIA	Glifosato (Anexo 1)	<ul style="list-style-type: none"> Se emplea en cultivares declarados resistentes y dentro de una ventana permitida que va desde siembra hasta la 4^{ta} hoja verdadera. En pre-cosecha a partir del 20% de capsulas abiertas.
	Diclosulam	<ul style="list-style-type: none"> Controla latifoliadas en estadios iniciales de crecimiento o próximas a germinar. No usar antes de 7 hojas - Genera fitotóxicidad y detiene el crecimiento.
	Herbicidas -fop / -dim	<ul style="list-style-type: none"> Controla gramíneas anuales y perennes.

En el momento de defoliación, y posteriormente, durante la destrucción del rastrojo del algodón, también se debería emplear algún herbicida (de ser compatible y miscibles) para controlar aquellas malezas presentes para que no interfieran en la cosecha y no recarguen el banco de semillas del suelo.

Defoliación química del algodón: Busca eliminar las hojas y posibles malezas pequeñas para facilitar la cosecha mecánica y reducir o eliminar la presencia de impurezas en la fibra. Está claro que ningún producto puede ofrecer una solución total para la defoliación del algodón, la efectividad está muy relacionada con el manejo agronómico del cultivo durante todo el ciclo, las condiciones ambientales

y el método de aplicación, por eso se deben seguir las instrucciones y dosis de etiqueta de los productos, algunos de ellos se detallan en la Tabla 2. Dejar un lote listo para la cosecha puede variar en el número de aplicaciones:

- Una aplicación de defoliante a dosis recomendada, en lotes con follaje maduro, uniforme y poco rebrote;
- Dos aplicaciones, cuando son desparejos, altos, con follaje denso, cerrado y tienen rebrote abundante. En estos casos, la primera aplicación tendría la función de provocar la caída de las hojas maduras (aclareo) e inducir al envejecimiento a las hojas jóvenes (pre-sensibilización). Luego, a los 3 a 7 días posteriores realizar la segunda aplicación.

Tabla 2. Descripción de los ingredientes activos usados como defoliantes en algodón, las marcas comerciales y recomendaciones de uso.

INGREDIENTES ACTIVOS	MARCA COMERCIAL	RECOMENDACIONES
Thidiazurón	DROPP	<ul style="list-style-type: none"> • Defoliante hormonal • Aplicar en días soleados y con temperaturas nocturnas superiores a 18° C. • A partir de 70% de cápsulas abiertas
Thidiazuron + Diuron	DROPP ULTRA	<ul style="list-style-type: none"> • Similar al anterior • Tiene inhibición de rebrotes. • Incrementar la dosis no desprende la hoja (Hoja pegada)
Ciclanilida + Etefon	FINISH	<ul style="list-style-type: none"> • Defoliante y madurador • Con 30-50 % de apertura de capsula • Controla rebrotes durante 25 días
Paraquat	Marcas Varias	<ul style="list-style-type: none"> • Funciona como defoliante a bajas dosis • Mojar bien la superficie de las hojas • En cultivos muy frondosos recurrir a dos aplicaciones con dosis bajas
Carfentrazone	SHARK – AURORA 40 – AFFINITY	<ul style="list-style-type: none"> • Herbicida desecante • A partir de 80% de apertura para una siembra a metro y 60% para surcos estrechos
Pirafufen Etil	STAGGER	<ul style="list-style-type: none"> • Desecante más lento que ayuda que la hoja no quede pegada. • A partir de 70 % de apertura de cápsulas
Metsulfuron metil	Marcas Varias	<ul style="list-style-type: none"> • Mezclar con desecantes para inhibir rebrotes.

Destrucción de Rastrojo: Práctica obligatoria por SENASA que busca evitar la proliferación de determinadas enfermedades y plagas (principalmente picudo del algodonoero). Tradicionalmente, este manejo se realiza 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 evita el rebrote. Con la siembra directa, se utilizan aplicaciones de herbicidas en la etapa final del cultivo que permiten destruir las plantas sin perturbar el suelo. Los herbicidas que se emplean con mayor frecuencia son los de acción hormonal como el 2,4-D, dicamba o fluroxipir, son sistémicos y actúan en zonas de crecimiento terminal.

Son escasos los herbicidas disponibles para el cultivo de algodón, la elección de los más apropiados, el momento de utilización y la finalidad buscada dependerá en muchos casos del conocimiento de la dinámica del banco de semillas y el patrón de germinación de las principales malezas.

ANEXO 1. USO DE GLIFOSATO EN ALGODÓN

Los cultivares resistentes a glifosato (RG) que se siembran en el país, cuentan con un periodo de aplicación recomendada que va desde la siembra hasta la 4º hoja verdadera totalmente expandida (aprox. 28 días desde la emergencia). Esto se debe a que el gen de resistencia no protege las áreas de diferenciación reproductiva, causando caída de pimpollos con la consecuente merma de rendimiento y retraso de cosecha. La ocurrencia y severidad de estas pérdidas parecen variar según el ambiente y el año. En condiciones de crecimiento favorables, hay una mayor absorción de glifosato y los efectos son más graves. Las aplicaciones del herbicida en cualquier momento fenológico no afectan las propiedades tecnológicas de la fibra. Por lo tanto, a medida que se atrasa la aplicación del herbicida, solo se manifiestan efectos negativos sobre las variables de crecimiento y rendimiento. Otro punto de importancia es que dentro del periodo permitido, se recomienda un máximo de dos aplicaciones post-emergentes secuenciales, separadas por al menos 10 días y el algodón debe tener más de dos nudos de crecimiento nuevos entre aplicaciones.

