

Doc PLANTILLA 02896

Analizado PADI / RURAL

6365



SUBGERENCIA TECNICA
DIVISION DE INVESTIGACION

CONTROL DE MALEZAS

programa de fisiología vegetal

departamento de agronomía

hoja divulgativa N° 004

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

control de malezas en sorgo

El sorgo es un cultivo que ha adquirido importancia, sobre todo en aquellas zonas agrícolas de poca lluvia, debido a su capacidad de crecimiento vigoroso bajo condiciones que limitan el desarrollo de otros cultivos en dichas zonas. Por su capacidad de crecimiento vigoroso, algunos agricultores piensan que este cultivo no es tan exigente en

cuanto a control de malezas, como otros cultivos. Sin embargo, estudios realizados por el programa de Fisiología Vegetal del ICA para determinar el comportamiento del sorgo bajo competencia con malezas, han demostrado que el rendimiento puede reducirse en un 58 por ciento, cuando la primera desyerba se realiza a los 30 días después de la emergencia del cultivo. (Tabla 1).

TABLA 1.
COMPORTAMIENTO DEL SORGO BAJO COMPETENCIA CON MALEZAS. NATAIMA, 1968 - 1969.

Tratamiento	Rendimiento Kg/Ha	Porcentaje Reducción
Libre de malezas	3.890	0
Desyerba durante los primeros 30 días únicamente	3.520	10
Desyerba desde los 30 días hasta cosecha	1.640	58
Enmalezado todo el ciclo	600	85

Las malezas, además de disminuir el rendimiento del sorgo, causan una mayor incidencia de insectos en el cultivo, dificultan las labores de cosecha y reducen la calidad del grano; el material verde de malezas cosechado con el grano, aumenta el contenido de humedad de éste.

En el caso del sorgo forrajero, la presencia de ciertas malezas puede disminuir la palatabilidad del forraje debido a los malos sabores que le imparte. Otras malezas pueden tener espinas o causar molestias al ganado al ser comidas y, además,

causan baja en la producción.

El control de malezas en sorgo se puede realizar en forma eficiente combinando métodos culturales, mecánicos y químicos. La efectividad o adaptabilidad de cada método depende de varios factores, como lo son la variedad de cultivo, disponibilidad de mano de obra y de maquinaria, factores climáticos, lo mismo que el tipo de malezas presente en el campo. La integración de estos métodos resulta en un control más efectivo y económico, sobre todo si se enfoca al problema específico y a los medios disponibles al agricultor.

ap

MÉTODOS CULTURALES: El factor más importante para un efectivo control de malezas es un cultivo vigoroso. Por control cultural se entiende el control de malezas que ejerce el cultivo debido a su capacidad para competir con ellas. Para que el cultivo compita favorablemente con las malezas, se debe usar semilla certificada (libre de semillas de malezas) y variedades mejoradas adaptadas a la zona. Las condiciones de fertilidad y de crecimiento deben ser las mejores para el cultivo. Para aprovechar al máximo la capacidad competitiva del sorgo, deben seguirse las recomendaciones correctas sobre la densidad de siembra y sobre la distancia óptima entre surcos, para la variedad.

La precocidad del sorgo es un factor importante en el control cultural de malezas. Las variedades adaptadas a siembras en surcos estrechos y en altas densidades, ejercen un efectivo control de malezas una vez que se han establecido. Por esta razón, cualquier práctica que asegure un buen control de malezas durante los primeros 30 a 45 días sería suficiente. Una vez establecido el cultivo, éste puede llegar a dominar totalmente las malezas. Sin embargo, algunas malezas como la batatilla (*Ipomoea spp.*) pueden ser de germinación tardía y causar fuertes pérdidas al cultivo, no solamente en rendimiento, sino también dificultando la labor de cosecha. Los cultivos vigorosos y bien establecidos reducen la posibilidad de que este tipo de maleza se establezca.

La preparación del terreno es un factor determinante en el establecimiento del cultivo y de las malezas. El cultivo puede ganarle en germinación y crecimiento a las malezas en terrenos adecuadamente preparados inmediatamente antes de la siembra. Los terrenos bien preparados facilitan el control mecánico y químico de las malezas. Para la aplicación de los herbicidas, el suelo debe tener suficiente humedad; con esto, se asegura una mejor acción de los productos y una buena germinación del cultivo.

CONTROL MECÁNICO: El éxito del control manual o mecánico de las malezas depende de lo oportuno en que éste se realice. Las malezas deben eliminarse en los primeros estados de desarrollo del cultivo (45 días), debido a que en estos días es cuando causan mayor daño a las plantas. Además, mientras mayor sea el desarrollo de las malezas, más se dificulta su control. Una vez que las malezas tengan más de cuatro hojas verdaderas, su control por medios mecánicos es difícil.

Factores como la distancia entre surcos, la maquinaria y el equipo disponible, determinan la importancia de este tipo de control. En general, mientras más estrechos estén los surcos del cultivo, más difícil es el uso de las cultivadoras.

Realice las desyerbas manuales o mecánicas

cuando el suelo esté relativamente seco y en días con sol. Las desyerbas en suelos húmedos entorpecen las labores, aumentan la posibilidad de dañar las plantas del cultivo y dan oportunidad a las malezas de establecerse nuevamente. Al hacer las desyerbas mecánicas controle tanto las malezas localizadas *en el surco* como las situadas *entre los surcos*.

CONTROL QUÍMICO: El control químico de malezas debe integrarse con métodos de control culturales y mecánicos. El uso de herbicidas selectivos permite la eliminación de malezas sin ocasionar daño al cultivo. Sin embargo, esta selectividad del herbicida es relativa y depende de factores tales como la dosis empleada y la época y forma en que se aplica el producto.

El hecho de que productos hormonales como el 2,4-D se utilicen para el control selectivo de malezas de hoja ancha en cultivos de gramíneas (sorgo, maíz, arroz), no implica selectividad absoluta. Por ejemplo, el uso del 2,4-D en preemergencia (después de sembrado el cultivo pero antes de su emergencia), puede resultar en una reducción considerable en la población del sorgo. En postemergentes (después de la emergencia del cultivo) el 2,4-D puede causarle daño al sorgo al aplicarlo en dosis superiores a las recomendadas o al hacer la aplicación cuando el cultivo tiene menos de ocho y más de 25 centímetros de altura.

Para el control químico de malezas se debe conocer el complejo de malezas presente, la efectividad de los diferentes herbicidas y el efecto de los mismos sobre el cultivo. El control químico debe ser enfocado al problema específico de las malezas presentes en cada cultivo y se deben seguir las recomendaciones al pie de la letra.

RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las recomendaciones para el control químico de malezas en sorgo (Tabla 2). Estas recomendaciones han sido desarrolladas en base a estudios realizados por técnicos del Programa de Fisiología Vegetal, del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Las recomendaciones dadas deben tomarse como una guía, ya que el herbicida a usarse y la dosis óptima varían con las condiciones particulares de cada terreno, de acuerdo al complejo de malezas y a la variedad que se vaya a sembrar. En todos los casos se requiere una aplicación correcta.

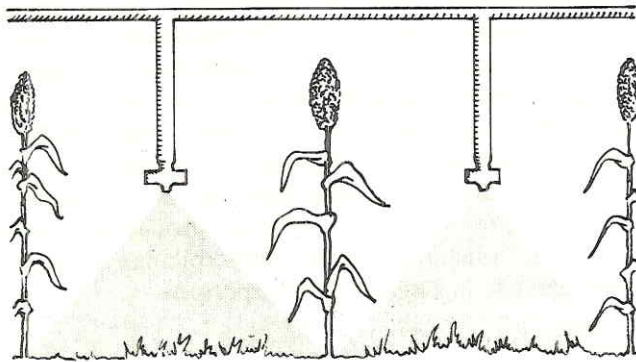
Debido a que el sorgo es un cultivo en el cual la selectividad de algunos herbicidas es marginal y varía entre variedades, consulte con su extensionista o en el Centro de Investigaciones del ICA más cercano, sobre la susceptibilidad de la variedad que usted desea sembrar.

TABLA 2.
RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN SORGO

HERBICIDA (S)	Dosis de producto comercial en kilogramos o litros por hectárea.		EPOCA DE APLICACION
	TIPO DE SUELO		
	livianos limoso a franco-limoso	pesados franco a arcilloso	
GESAPRIM	2,0 kg.	2,5 kg.	Preemergente
HERBAN	4,0 kg.	4,5 kg.	Preemergente
GESAPRIM + HERBAN*	1,2+2,0 kg.	1,2+2,5 kg.	Preemergente
2,4-D amina (480 g/l)	1,0 l.	1,0 l.	Postemergente**

* Mezcla de tanque.
** Aplicaciones totales únicamente cuando el sorgo tenga de 8 a 25 centímetros de altura. En sorgo mayor de 25 centímetros las aplicaciones deben ser dirigidas.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA



Aplicación dirigida en sorgo.

CARACTERISTICAS DE LOS HERBICIDAS RECOMENDADOS

Gesaprim (atrazina): Es un polvo mojable que contiene 80 por ciento de ingrediente activo. Este producto controla malezas anuales de hoja ancha y muchas gramíneas. Sin embargo, el control residual de ciertas gramíneas como el guardarroco (*Digitaria sanguinalis*), pata de gallina (*Eleusine indica*), pajamona (*Leptochloa filiformis*), pasto guinea (*Panicum maximum*) y otras, es deficiente. Para máxima efectividad este producto requiere buenas condiciones de humedad en el suelo. El Gesaprim dura en el suelo por más tiempo que muchos de los herbicidas usados en cultivos de ciclo corto y, por eso, puede ocasionar daños a los cultivos de rotación. En caso de que el cultivo de rotación sea susceptible al Gesaprim, no exceda la dosis recomendada o use el Gesaprim en combinación con Herban.

HERBAN (norea): Es un polvo mojable que contiene 80 por ciento de ingrediente activo. Este producto controla malezas anuales, de hoja ancha y gramíneas. El control de algunas malezas de ho-

ja ancha como la batatilla, es deficiente. En caso de encontrarse malezas de hoja ancha, resistentes al Herban, úsese en preemergencia en combinación con Gesaprim o complétese la aplicación preemergente de Herban con una aplicación postemergente de 2,4-D, en la dosis de un litro por hectárea.

GESARPIM + HERBAN: Esta mezcla de herbicidas es altamente recomendada: 1) cuando la población de malezas sea heterogénea (gramíneas y hoja ancha) y se presenten malezas resistentes a uno de los herbicidas recomendados; 2) cuando por factores de variedades susceptibles de sorgo se limite el uso de Gesaprim y, 3) cuando la rotación con cultivos susceptibles al Gesaprim limite el uso de este herbicida.

Debido a que el Gesaprim y el Herban son polvos mojables, requieren una agitación constante en el tanque de la aspersora. La agitación mecánica es más efectiva que la agitación hidráulica. Antes de añadir estos productos al tanque de la aspersora, prepare la solución o suspensión del herbicida concentrada (el caldo) en un balde de agua. Con el mecanismo de agitación en operación y con el tanque lleno con agua hasta la mitad, agregue el caldo concentrado. Termine de llenar el tanque al nivel deseado. La agitación se debe continuar hasta cuando se da por terminada la aplicación. Nunca añada el herbicida al tanque vacío y sin tener el mecanismo de agitación en operación. Terminada la aspersión, desocupe el tanque y lávelo bien. Cerciórese de que no queden residuos en el tanque para evitar sedimentos, los cuales tapan boquillas, filtros y mangueras.

2,4-D AMINA: La recomendación se basa en productos comerciales que contienen 480 g/l de ingrediente activo. Este producto debe ser aplica-

do únicamente en postemergencia, cuando el sor- go tenga entre 8 y 25 centímetros de altura. El mejor control se realiza cuando las malezas están pequeñas (menos de cinco centímetros). Las aplicaciones de 2,4-D, cuando el sor- go está formándose (embriónica), p- tar en bajas considerables de rendimiento ocurre generalmente cuando el sor- go tiene 30 centímetros de altura. Únicamen- zarse para el control de malezas de hoja ancha, tales como: batatilla, meloncillo, bledo y verdo- laga.

El 2,4-D puede causar daños severos a cultivos vecinos susceptibles como el algodón, tomate, vid, soya, fríjol, ajonjolí, maní, banano, hortalizas, tabaco y otros cultivos de hoja ancha. Tome las precauciones necesarias para evitar contaminación o acarreo del herbicida por viento hacia esos cul- tivos. No use el equipo con el cual se han hecho aspersiones de 2,4-D para hacer aplicaciones de otros productos, en cultivos susceptibles al 2,4-D.

SELECCION DEL HERBICIDA

Enfocando el control de malezas directamente al problema específico y de acuerdo con los me- dios que tiene el agricultor, se puede obtener un control satisfactorio y económico. La selección del herbicida o la mezcla de herbicidas debe ha- cerse de acuerdo a las especies de malezas presen- tes en el campo y a las necesidades del agricultor. El herbicida más barato en costo no siempre es el más económico a largo plazo. Siempre use herbi-

cidas como complemento a buenas prácticas cul- turales.

Si nunca ha usado herbicidas o si quiere probar un herbicida o mezcla de herbicidas nuevos, haga un ensayo en un lote pequeño con una maleza abundante de malezas. Siempre siga las recomendaciones dadas en la etiqueta del envase del herbicida. No emplee herbicidas preemergentes en emergencia o herbicidas postemergentes en emergencia, porque puede causar daños severos al cultivo sin lograr un control eficiente, lo cual representa una pérdida de dinero.

Mezclas de Tanque: Las mezclas de herbicidas que se recomiendan han mostrado una mayor amplitud en el control de las malezas y reducen la posibilidad de residualidad de un herbicida. Los productos se compran por separado y se mezclan en el tanque de la aspersora inmediatamente antes de la aplicación.

Algunas mezclas de herbicidas son incompati- bles, por lo cual es muy importante conocer su compatibilidad *antes* de mezclarlos. En general, evite contacto directo entre formulaciones de pol- vos mojables, soluciones y emulsiones. Comprue- be su compatibilidad en un recipiente pequeño. Si después de agitarlos bien se forman capas, glóbu- los o sedimentos, considérelos incompatibles. Si los herbicidas son compatibles, disuelva cada uno de ellos por separado en agua, procurando una agitación constante; añada los herbicidas indepen- dientemente al tanque de la aspersora.

CALIBRACION DE ASPERSORAS

Para la calibración de aspersoras, sigas las recomendaciones que se encuentran en la hoja divulgativa 003 (Control de malezas en maíz).

Para mayor información diríjase al Programa Nacional de Fisiología Ve- getal, ICA. Apartado Aéreo 7984, Bogotá, D.E.

Responsables de esta publicación: J. Cárdenas, J. Doll, G. Riveros, H. Franco, E. Lagos, G. Torrado, R. Cruz, R. de La Cruz y E. Rojas.



EDITOR Fernando Pardo E.
ARTE Jaime Escobar P.

Edición de 30.000 ejemplares.