El manejo integrado de malezas en el algodonero debe tener como componentes: el control preventivo, el control cultural, el control biológico el control químico, la biotecnología, y el tipo de labranza utilizada para la siembra

Manejo Integrado de Malezas en Algodón

Juan Carlos Barreto Y

Ingeniero Agrónomo
Mercadeo Técnico
Tolima / Huila
Aventis Crosciences

ANDI

Efecto de la competencia de malezas.

Las Malezas compiten por:

- Luz
- Agua
- Nutrientes
- Espacio

La problemática originada por las malezas en los cultivos de algodón se debe a que:

- Entorpecen las labores culturales
- Favorecen la presencia temprana de las plagas
- Favorecen la pudrición de las cápsulas bajeras
- Demeritan la calidad de la fibra
- Generan sobrecostos en la recolección

Patrones de germinación de malezas asociadas al Algodón

Grupo Malezas	Germinación %	DDS
Hojas anchas	31	0-15
	25	15-30
	25	30-45
	19	45-60
Gramineas + Cyperáceas	64	0-15
	22	15-30
	8	30-45
	6	45-60

Las malezas de mayor importancia en algodón reportadas en Colombia, que presentan dificultad para su control y causan efectos directos e indirectos en la producción del cultivo, son:

Especie	Nombre vulgar
Cyperus rotundus	Coquito
Ipomoea spp	Batatilla
Bidens pilosa	Papunga
Desmodium tortuosum	Pega pega
Amaranthus dubius	Bledo
Acanthospermum hispidum	Cadillo
Portulaca oleracea	Verdolaga
Echinochloa colonum	Liendrepuerco
Digitaria sanguinalis	Guardarocio
Leptochloa sp	Paja mona
Panicum fasciculatum	Granadilla

Total de semillas producidas por malezas en diferentes zonas algodoneras de Colombia

Especie	Nombre vulgar	No. Semillas/planta	
		Codazzi	Espinal
Ipomoea sp	Batatilla	33660	-
A dubius	Bledo	69800	29506
D fortuosum	Pega pega	7507	4897
H indicum	Rabo de alacrán	3293	1146
C rotundus	Coquito	1189	340 *
T odoratum	Cortadera	90153	10274
E colona	Llendrepuerco	-	5115
D sanguinalis	Guadarocio	21135	5476
E indica	Pata de gallina	26363	5476

Competencia de Malezas en el algodonero:
efecto sobre producción vs. densidad de plantas

Especie de malezas	No. Plantas	Reducción en producción
Amoranthus dubius	1/7.5 m²	9 %
Cassia sp	1/7.5 m²	9 %
Cyperus esculentus	23 /m²	34%
Cyperus rotundus		> 60%

Competencia de *Sorghum halepense* en algodón:
efecto sobre producción vs. duración de competencia

Duración competencia *	N° plantas /m²	Reducción en producción
6	1	9%
10	1	20%
14	1	24%
6	15	18%
10	15	37%
14	15	47%

* semanas

Componentes del Sistema de Manejo Integrado de Malezas en el Algodonero

Preventivo	Cultural	Biológico	Químico
Medidas sanitarias	Limpieza manual	Bactra	Herbicidas
Manejo de socas	Cultivadas	Hymenia	Mezclas con herbicidas
Semillas			Herbicidas
Riegos			
Focos de malezas	Quemas	Bactra	Labranzas
	Rotación cultivos	Hymenia	Mínima, cero
	Coberturas		

Componentes del Sistema de Manejo Integrado de Malezas en el Algodonero

Control Preventivo

Consiste en prevenir la introducción de nuevas especies de malezas y evitar la multiplicación y dispersión de las especies existentes. Se requiere para el éxito de esta práctica:

- Empleo de semilla certificada
- Limpieza adecuada de maquinaria agrícola
- Destrucción oportuna de socas
- Limpieza de canales de riego y drenaje

Control Cultural

Es el que utiliza prácticas y medidas para mantener el cultivo en óptimas condiciones de desarrollo y minimizar la interferencia de las malezas con el algodón. Se requiere para el éxito de esta práctica:

- Buena preparación del suelo
- Siembra adecuada del cultivo
- Oportuno suministro de riesgos
- Limpieza manual y/o mecánica de malezas
- Cobertura vegetal o quemas
- Rotación de cultivos

Control Biológico

Privilegia el empleo de enemigos naturales en la supresión del desarrollo de malezas. En algodón es incipiente el uso de esta práctica. Puede incluir hongos, bacterias, insectos, cubiertas vegetales vivas.

- *Bactra sp*: Microlepidóptero que ataca el pseudo-tallo del coquito (*C rotundus*).

- *Hymenia recurvalis*: Lepidóptero defoliador del bledo (*A dubuis*) y verdolagón (*T portulacastrum*)

Control con productos para la protección de cultivos:

El control químico es un importante complemento del Manejo Integrado de Malezas cuyo objetivo es evitar, suprimir o alterar el desarrollo de malezas.

- Herbicidas presiembra incorporados (PSI): *Trifluralina (3-4 l/ha)*
- Herbicidad preemergentes: Alacor (3-4 l/ha), Fluometuron (2-2.5 l/ha), Diuron (1.5 l/ha)
- Herbicidas postemergentes: Glufosinato de amonio (1.2 – 1.5 l/ha en mezcla con Diuron 1.5 l/ha). Oxifenoxis y Setoxydim (1 l/ha)

Problema	Concepto	Práctica	Solución
Caminadoras	Preventivo	PSI	Trifluralina
Coquito	Preventivo	PSI	Alacor
	Curativo	Post dirigido	Glufosinato
Batatillas	Preventivo	Pre	Fluometuron
	Curativo	Post dirigido	Glufosinato
Gramíneas	Preventivo	Pre	Diuron
	Curativo	Post dirigido	Glufosinato
		Post	Sethoxydim

Biotecnología

El desarrollo de nuevas tecnologías orientadas hacia la producción agrícola a través de la Ingeniería genética, han permitido la obtención de cultivos con nuevas características:

Tolerancia a Herbicidas
Tolerancia a Insectos y/o Virus

La biotecnología constituye hoy día una herramienta para utilización sostenible de los recursos biológicos.

En Colombia se encuentra en procesos el desarrollo de Regulaciones para la investigación y/o producción de organismos modificados genéticamente.

Labranza Mínima

Comprende el empleo de maquinaria agrícola restringida a diferentes grados, o restricción a nivel máximo (labranza cero). Permite usar diversas alternativas para el control de coquito (*C rotundus*) . Facilita la siembra en áreas donde la humedad del suelo impide el uso de maquinaria agrícola. Para su éxito esta práctica requiere:

- Planeación y realización oportuna y eficiente de las prácticas de cultivo
- Adecuación calibración de equipos de siembra y aplicación
- Definición adecuada de los herbicidas requeridos para el control de malezas.

Labranza mínima	Labranza convencional
• Conservación del suelo	• Mejor preparación del suelo y desarrollo radicular
• > retención de humedad	• Facilidad para prácticas agrícolas (raleos, resiembra, fertilización)
• < costo de preparación del terreno	• < establecimiento de plagas
• < período establecimiento en cultivo de rotación	

Labranza mínima: cultivos sin rotación

- Destruir oportunamente las socas
- Permitir el crecimiento de malezas (lluvias – riegos)
- Aplicar Glisofato (4 l/ha) antes de la siembra
- Sembrar el algodón 1-3 días después de la aplicación del herbicida
- Definir la aplicación de herbicidas postemergentes graminicidas (Sethoxydim) y/o postemergentes dirigidos
- Glufosinato + Diuron).
- Continuar con otras prácticas agronómicas convencionales en algodón

Labranza mínima:cultivos con rotación

- Permitir el crecimiento de malezas después de cosechar sorgo – maíz – soya.
- Aplicar Glisofato (4 l/ha)
- Sembrar el algodón 1-3 días después de la aplicación del herbicida
- Definir la aplicación de herbicidas graminicidas postermergentes: Sethoxydim dirigidos; Glufosinato + Diuron (aprox. 30-50 dds)
- Continuar con otras prácticas agronómicas convencionales en algodón.