

LOS ABONOS VERDES: UNA ALTERNATIVA PARA CONTROLAR MALEZAS EN EL CULTIVO DEL MAIZ



Otoniel García Vásquez
Juan Carlos Hernández
Angel Darío Molineros



LOS ABONOS VERDES:

UNA ALTERNATIVA PARA CONTROLAR MALEZAS EN EL CULTIVO DEL MAIZ



Otoniel García Vásquez
Juan Carlos Hernández
Angel Darío Molineros

00001688



PROGRAMA REGIONAL DE
REFORZAMIENTO A LA
INVESTIGACION AGRONOMICA
SOBRE LOS GRANOS
EN CENTROAMERICA

Obra: Abono Verde: Una alternativa para controlar malezas.

Serie: Manual para agricultores

Autores: *Otoniel García Vásquez, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), Guatemala.*
Juan Carlos Hernández, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Costa Rica.
Angel Darío Molineros, Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA), Guatemala.

Edición: Antonio Silva
Maritza Hernández

Diseño Gráfico e Ilustración: Jorge E. Vargas González

Impresión: Impresión Comercial La Nación S.A.

Tiraje: 6.000 ejemplares
Copyright 1997

Reproducción: *Se autoriza la reproducción parcial o total de este manual siempre y cuando se cite la fuente de origen*

- Manual para distribución gratuita •

CONTENIDO

Introducción	5
--------------------	---

UNIDAD 1

Las malezas	7
--------------------------	---

¿Qué son las malezas?	9
-----------------------------	---

¿Cómo se clasifican?	10
----------------------------	----

Malezas más comunes	11
---------------------------	----

Propagación de las malezas	12
----------------------------------	----

Efecto de las malezas sobre el rendimiento de los cultivos	13
---	----

Manejo de malezas	14
-------------------------	----

UNIDAD 2

Los abonos verdes más utilizados en el control de las malezas	17
--	----

Los abonos verdes	19
-------------------------	----

La Mucuna

Origen y distribución	21
-----------------------------	----

Descripción de la planta	21
--------------------------------	----

Requerimientos de clima y suelo	23
---------------------------------------	----

La canavalia

Origen y distribución	24
-----------------------------	----

Descripción de la planta	24
--------------------------------	----

Requerimientos de clima y suelo	25
---------------------------------------	----

Resumen comparativo entre la mucuna y canavalia	26
--	----

UNIDAD 3

***Los abonos verdes: Una alternativa para controlar malezas* 27**

Los abonos verdes para el manejo de malezas.....	29
Ventajas de los abonos verdes sobre el manejo tradicional de malezas	30

UNIDAD 4

***Manejo de los Abonos Verdes para el control de las malezas*..... 31**

Sistemas y épocas de siembra.....	33
Formas de sembrar los abonos verdes para el control de malezas.....	37

UNIDAD 5

***Otros beneficios y algunas limitantes de los abonos verdes*..... 39**

Otros beneficios de los abonos verdes	41
Limitantes	43

INTRODUCCION

Estimado agricultor: nosotros sabemos que usted enfrenta múltiples problemas en su actividad productiva. Así, usted tiene que enfrentarse a insectos, enfermedades, malezas, sequía o exceso de lluvia, precios bajos para sus productos, insumos caros, falta de crédito entre muchos otros

Alguno de los problemas mencionados anteriormente provocan pérdidas en los rendimientos de los cultivos, las cuáles pueden ir de leves a severas. Otras causan atraso, amarguras y desilusiones.

De los problemas propiamente agrícolas mencionados anteriormente, uno de los más serios es la presencia de malezas en los cultivos. Se ha calculado que pueden disminuir en un 50% los rendimientos y la aplicación de medidas para su control no es nada barato.

Tomando en cuenta lo anterior, ponemos a su disposición este Manual, el cual ofrece una nueva alternativa para el control de las malezas: la utilización de los abonos verdes. Este se basa en las experiencias de agricultores y técnicos centroamericanos, que por muchos años han enfrentado el problema de las malezas y han encontrado en los abonos verdes una buena alternativa para su control.

Los abonos verdes son plantas de crecimiento rápido y muy agresivas que se siembran con el fin de abonar el suelo y conservar la humedad; si se manejan adecuadamente pueden ser un buen aliado en la lucha contra las malezas.

Se espera que este Manual sea una fuente de consulta y un elemento motivador para que usted utilice los abonos verdes en el control de malezas, así como un auxiliar para los técnicos y los docentes. A lo largo de su lectura, usted se dará cuenta que son una alternativa sencilla, económica y que no contamina el ambiente.

El Manual consta de cinco unidades que van desde un conocimiento básico de las malezas, su forma de reproducción hasta la descripción de las diferentes plantas que se utilizan como abono verde, así como su manejo y condiciones más adecuadas para su desarrollo.

UNIDAD

1

LAS MALEZAS

CONTENIDO:

- Qué son, cómo se clasifican y cómo se propagan las malezas
- Efectos de las malezas sobre el rendimiento de los cultivos
- Manejo de malezas

OBJETIVO

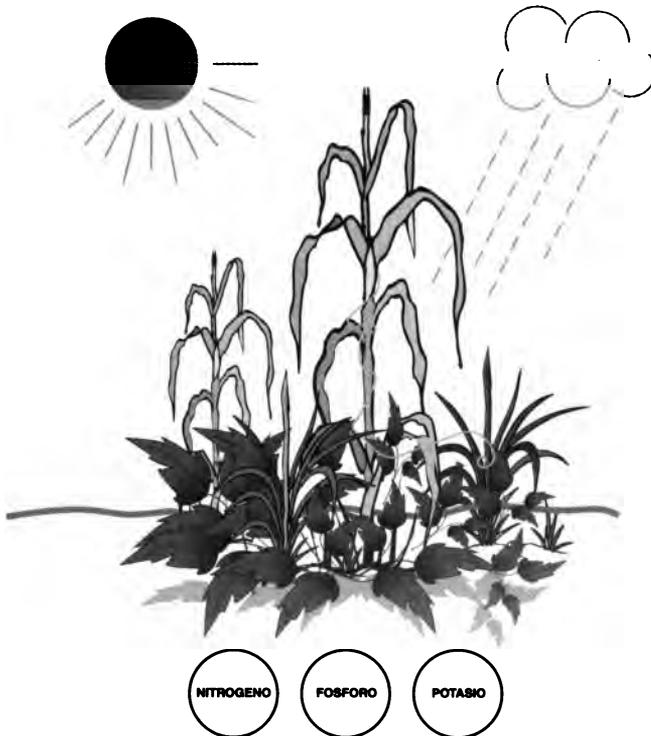
Que usted señor agricultor conozca las características de las malezas, así como los efectos negativos que provocan en el rendimiento de los cultivos.

¿QUÉ SON LAS MALEZAS?

¿Si tiene una siembra de maíz, cómo llama a cualquier otra planta que crece sin haber sido sembrada y hace que sus rendimientos se reduzcan?

Estas plantas reciben el nombre de malezas, montes o malas hierbas. ***Se definen como plantas que crecen donde no se desea y que compiten con los cultivos sembrados.***

Competir es luchar con otros por obtener algo. Los cultivos sembrados y las malezas pelean por luz, agua y nutrientes.



¿CÓMO SE CLASIFICAN?

Una manera de clasificar las malezas es tomar en cuenta la forma de sus hojas.

De esta manera las malezas se pueden dividir en dos formas o categorías: Malezas de hoja angosta y Malezas de hoja ancha.



Malezas de hoja angosta



Malezas de hoja ancha

En la siguiente página se presentan algunos ejemplos que ilustran esta clasificación.

Notará que hemos colocado algunas malezas que usted ya conoce.

MALEZAS MAS COMUNES

De hoja angosta

NOMBRE COMUN

NOMBRE CIENTIFICO

Caminadora o zacate indio	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>
Coyolillo o coquito	<i>Cyperus rotundus</i>
Gramma o zacate bermuda	<i>Cynodon dactylon</i>
Pasto Honduras o mesmeto	<i>Ixophorus unisetus</i>
Arrocillo o paja de pato	<i>Echinochloa colona</i>
Salea o paja de colchón	<i>Digitaria sanguinalis</i>
Pata de gallina o cola de gallo	<i>Eleusine indica</i>
Mozote o abrojo	<i>Cenchrus echinatus</i>
Zacate Johnson	<i>Sorghum halepense</i>

De hoja ancha

NOMBRE COMUN

NOMBRE CIENTIFICO

Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>
Bledo blanco	<i>Amaranthus hybridus</i>
Cadillo moriseco, acetilla, amor seco o mozote	<i>Bidens pilosa</i>
Flor amarilla, girasol, mirasol o hierba del sapo	<i>Melanpodium divaricatum</i>
Escobillo o escoba	<i>Sida sp.</i>
Chiquisacillo o tabaquillo	<i>Richardia scraba</i>
Sesumpate o Santa Lucía	<i>Ageratum conizoides</i>
Botoncillo o chiquisacillo	<i>Borreria sp</i>
Hierba de cabro o ajeno	<i>Rechtites hieracifolia</i>

Como puede observar las malezas tienen varios nombres; sin embargo, el nombre científico es el mismo en todos los países. Esta es la razón por la cual lo incluimos, ya que el mismo le ayudará a buscar más información.

PROPAGACION DE LAS MALEZAS

¿Cómo se explica que en un terreno nazcan plantas que no se han sembrado?

Posiblemente usted responderá que se debe a las semillas que hay en el terreno.

En efecto, la forma más común de propagación o multiplicación de las malezas es por medio de semillas. Se calcula que en una hectárea de terreno hay más de cien millones de semillas.

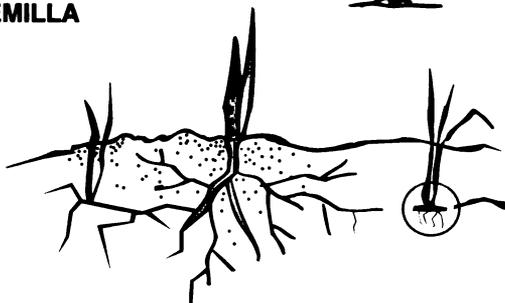
Otras malezas, además de propagarse por semillas lo hacen por medio de partes de sus tallos (tallos subterráneos), por las raíces y por pedazos de su raíz. Las malezas que se multiplican de esta forma son difíciles de controlar; tal es el caso del coyolillo, pasto Johnson y jacinto de agua.



SEMILLA



TALLOS



RAIZ, RAICES Y PEDAZOS DE RAIZ

EFFECTO DE LAS MALEZAS SOBRE EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS

¿Ha observado que sus rendimientos en los granos básicos ha bajado durante los últimos años?

¿Se ha puesto a pensar que una de las principales causas podrían ser las malezas?

Como ya se dijo, las malezas compiten fuertemente con los cultivos, robándoles luz, agua y nutrimentos. Esto hace que los rendimientos bajen.

Podemos decir que para tener mejores rendimientos se debe mantener libre de malezas el cultivo, desde que nace hasta que florece. Durante este período el cultivo tiene las mayores necesidades de luz, agua y nutrimentos para desarrollarse.



Asimismo, se sabe que en plantas como el escobillo o escoba vive la **mosca blanca**. Este insecto transmite la enfermedad conocida como mosaico dorado, virosis o "collocho", que tanto daño causa en los cultivos de frijol, tomate, chile y otros. Es decir, las malezas no sólo reducen los rendimientos de los cultivos, sino que también propagan las enfermedades.

MANEJO DE MALEZAS

¿Qué es el manejo adecuado de malezas?

Este se da cuando la cantidad de malezas presentes en un terreno se reduce a una cantidad tal que no disminuye el rendimiento de un cultivo. Esto se logra a un mínimo costo y con una o más prácticas de control.

¿Cómo y cuándo controla usted las malezas?

El manejo de malezas se puede realizar de las siguientes formas:

Uso de herbicidas:

Esta práctica es muy efectiva pero presenta algunos problemas:

- Es muy cara
- Es dañina para la salud si no se maneja en forma apropiada
- Perjudica el medio ambiente
- Con el tiempo, las malezas se pueden volver resistentes al herbicida, sobre todo cuando no se emplea en las dosis adecuadas
- Se puede dañar a otros cultivos





Uso de prácticas manuales:

Es la más antigua de las prácticas realizadas por los agricultores, pero tiene las siguientes limitantes:

- Es cara
- Requiere de mucho tiempo.
- Requiere de mucho esfuerzo.

Uso de prácticas mecánicas:

Esta práctica se utiliza normalmente para mayores extensiones. Puede realizarse por medio de tracción animal (bueyes, caballos, mulas y otros) y tracción mecánica (tractores). Presenta las siguientes limitantes:

- Es cara
- Endurece los suelos.
- Deja el suelo descubierto.
- Puede provocar erosión.



¿Además de las prácticas antes mencionadas, cree que puede haber otra manera de controlar las malezas?

¿Ha oído hablar de los ABONOS VERDES como otra práctica para controlar las malezas?

En la próxima unidad conocerá qué son los ABONOS VERDES y cómo se pueden utilizar para controlar las malezas.



UNIDAD

2

LOS ABONOS VERDES MÁS UTILIZADOS EN EL CONTROL DE LAS MALEZAS

CONTENIDO:

- Los abonos verdes
- ***La mucuna***
 - Origen y distribución
 - Descripción de la planta
 - Requerimientos de clima y suelo
- ***La canavalia***
 - Origen y distribución
 - Descripción de la planta
 - Requerimientos de clima y suelo
- Resumen comparativo entre la mucuna y la canavalia

OBJETIVO

Que usted, señor agricultor, conozca las principales características de las dos especies de abonos verdes más utilizadas en Centroamérica. Esto le permitirá tomar decisiones para seleccionar la que más se adapte a sus condiciones.

LOS ABONOS VERDES

¿Sabe qué es un abono verde?

Usted bien sabe que muchos agricultores acostumbran sembrar, junto con sus cultivos, otras plantas con la finalidad de abonar el suelo, controlar las malezas y proteger los terrenos de la erosión. A estas plantas se les conoce como abonos verdes.

Los abonos verdes son plantas que si se manejan adecuadamente no compiten ni le roban al cultivo nutrimentos, luz ni agua.

Ahora que usted sabe qué son los abonos verdes y para qué sirven, ¿puede mencionar cuáles son los más usados por los agricultores?

Seguramente habrá contestado que la mucuna y la canavalia.



Nombres con los que se conoce a la mucuna y a la canavalia en Centroamérica.

GUATEMALA:

Mucuna: frijol terciopelo, café incasa o mucuna
Canavalia: frijol de caballo, frijol de abono o canavalia

HONDURAS

Mucuna: Frijol terciopelo, Nescafé, pica-pica mansa o pica-pica dulce y mucuna
Canavalia: canavalia



EL SALVADOR

Mucuna: café listo, pica-pica dulce, frijol terciopelo, frijol de abono o mucuna
Canavalia: frijol espada o canavalia

NICARAGUA

Mucuna: mucuna
Canavalia: chinapopo y canavalia

COSTA RICA:

Mucuna: frijol terciopelo, frijol abono o mucuna
Canavalia: haba de caballo o canavalia

PANAMÁ

Mucuna: mucuna
Canavalia: café Durán o canavalia

LA MUCUNA

Origen y distribución

La mucuna es originaria de los países del este de Asia (China, Malasia y Filipinas). Se dice que fue traída a Mesoamérica (México y Centroamérica) por las compañías bananeras para alimentar las mulas usadas en el transporte de banano. Cuando las mulas ya no fueron necesarias, las compañías bananeras dejaron de sembrar la mucuna. Sin embargo, los agricultores para obtener forraje, mejorar la fertilidad de sus suelos y combatir las malezas, iniciaron su uso como abono verde.



Descripción de la planta

La mucuna pertenece a la familia de las leguminosas. Éstas, son plantas que producen vainas, como por ejemplo: la guaba o paterna, poró o pito, madrecao o madreado, frijol y lenteja, entre otros. La mucuna es una planta anual y de crecimiento rápido. Sus tallos crecen mucho si tienen un árbol o un soporte por donde subirse.

¿Sabía que existen mucunas que pueden alcanzar hasta 20 metros de largo, lo que le permite extenderse y cubrir rápidamente el terreno?



Los Abonos Verdes: una buena alternativa para controlar las malezas

El color de la flor de la mucuna puede ser, según la variedad: morada, blanca o lila. Estas salen en racimos de hasta 100 flores.

La vaina es gruesa, de unos 10 centímetros de largo y está cubierta de pelos finos. Posee entre cinco y seis semillas.



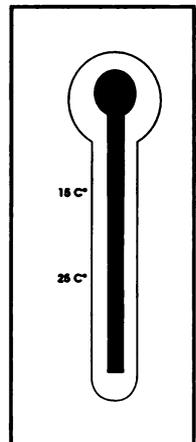
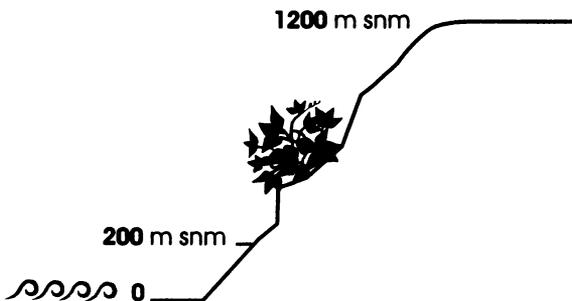
Las tres clases de mucuna más conocidas son Blanca, Negra y Pinta. Se diferencian por el color de la semilla y de la flor, el tiempo que necesita para producir fruto y por la cantidad de materia verde que producen.

La mucuna de semilla pinta o pintada produce de 20 a 30 toneladas de materia verde por hectárea. La de semilla blanca, de 10 a 20 toneladas y la de semilla negra produce alrededor de 20 toneladas.

Variedad	Producción de Materia Verde (toneladas)
Mucuna negra	±20
Mucuna pinta	20 a 30
Mucuna blanca	10 a 20

Requerimientos de clima y suelo para la mucuna

Las plantas de mucuna se desarrollan bien desde los 200 hasta los 1200 metros sobre el nivel del mar. La temperatura ideal está entre los 15 y los 25 grados centígrados.



La mucuna se desarrolla mejor en zonas lluviosas pero, tiene problemas en suelos inundados es decir, no tolera encharcamiento. Por otra parte, no se desarrolla bien en zonas secas.

Se puede sembrar tanto en suelos fértiles o ricos, como en suelos pobres. En los suelos pobres, la planta se desarrolla en forma lenta al inicio, pero en la medida en que se adapta, su desarrollo mejora notablemente.



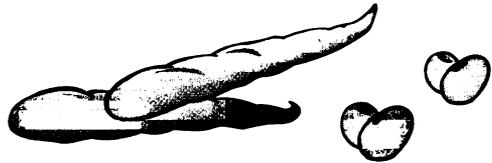
LA CANAVALIA

Origen y distribución

La canavalia es una planta nativa de América, reportándose su uso en las Indias Occidentales, Panamá, Guyana, Brasil y Perú. Para algunos investigadores su origen es probablemente centroamericano. Para otros es originaria del área comprendida desde el sur de México hasta Brasil y Perú. Es una planta cultivada en los trópicos y con alguna importancia en la India, Taiwán, Kenia y Hawaii; así como en el este de Africa.

Descripción de la planta

La canavalia, al igual que la mucuna, pertenece a la familia de las leguminosas. Es una planta que puede vivir por dos años o más.



Desde hace aproximadamente dos mil años los indígenas de Mesoamérica utilizan la Canavalia como alimento

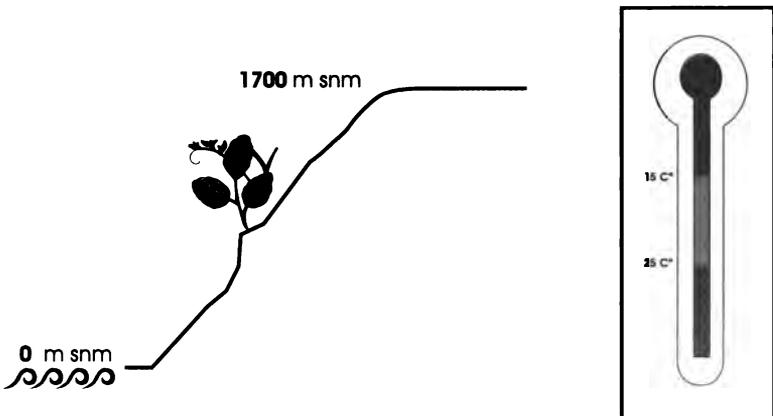
La canavalia forma guías, pero no tantas como la mucuna. Sus ramas pueden llegar a medir hasta tres metros. Las flores son de color morado y se producen en grupos de dos a tres. Las vainas son largas, planas, grandes y duras, pudiendo alcanzar hasta treinta y cinco centímetros de largo y tres de ancho. Cada vaina tiene de ocho a veinte semillas grandes y de color blanco.

Requerimientos de clima y suelo

La canavalia se desarrolla mejor en zonas ubicadas desde el nivel del mar hasta los 1700 metros. Algunos agricultores guatemaltecos la han sembrado sobre los 1800 metros, obteniendo muy buenos rendimientos de materia verde.

La canavalia es tolerante a la sequía, lo cual la hace más adecuada para las zonas secas. Pero, es menos tolerante que la mucuna a condiciones excesivas de humedad.

La canavalia se desarrolla bien tanto en suelos fértiles como en suelos pobres.



Resumen comparativo entre la mucuna y la canavalia

	MUCUNA	CANAVALIA
• Origen	China, Malasia y Filipinas	México y Centroamérica
• Rango de altura para su desarrollo	200 - 1200 msnm	0 - 1700 msnm
• Humedad limitada en el Suelo	No se desarrolla bien	Se desarrolla bien
• Color del grano	pinto, negro o blanco	Blanco
• Tamaño de la vaina	10 cm	35 cm
• Material verde	10-30 ton/ha	3 a 5 ton/ha
• Aporte de Nitrógeno	152 kilos/ha (235 lbs/mz)	231 kilos/ha (355 lbs/mz)
• Momento para su siembra en asocio con maíz	A los 45 días	a los 8 días



LOS ABONOS VERDES: UNA ALTERNATIVA PARA CONTROLAR MALEZAS

CONTENIDO:

- Los abonos verdes para el manejo de malezas
- Ventajas de los abonos verdes sobre el manejo tradicional de malezas

OBJETIVO

Que usted, señor agricultor, conozca como los abonos verdes controlan las malezas, así como las ventajas de su uso.

LOS ABONOS VERDES PARA EL MANEJO DE MALEZAS

¿Por qué los abonos verdes sirven para controlar las malezas?

Porque la mucuna y la canavalia son plantas de rápido crecimiento y muy agresivas (la mucuna más que la canavalia). Esto hace que se suban y enreden sobre las malezas, impidiéndoles la obtención de luz, lo que les provoca la muerte.

Usted seguramente se preguntará si al sembrar un abono verde dentro de su terreno o cultivo, no estará cambiando unas malezas por otras.



Si los abonos verdes se manejan adecuadamente éstos no serán una maleza más. Por el contrario, se convertirán en un fuerte aliado y amigo para controlar las malezas.

Además, le ayudarán a guardar la humedad, a abonar el suelo y a protegerlo de la erosión. Por otra parte la canavalia también puede servir para alimentar al ganado en época seca.



VENTAJAS DE LOS ABONOS VERDES SOBRE EL MANEJO TRADICIONAL DE MALEZAS

De acuerdo con su experiencia, usted sabe que existen diversas formas para controlar las malezas, tales como:

- cortarlas con machete o azadón
- aplicarles algún herbicida o matahierba
- destruirlas con algún tipo de maquinaria o con determinada herramienta, arrastrada por bueyes, caballos o tractor
- arrancarlas con la mano



Las formas antes mencionadas tienen sus ventajas y desventajas, tal como se vio en la Unidad 1.

Resumiendo, el uso de abonos verdes para el control de malezas tiene las siguientes ventajas:

1. Es más barato y menos peligroso que usar herbicidas.
2. Es más fácil limpiar un terreno en donde se sembró mucuna o canavalia, que uno que tiene malezas o montes.

Recuerde que la mucuna y la canavalia además de controlar las malezas, abonan los suelos y los protegen contra la erosión.

UNIDAD 4

MANEJO DE LOS ABONOS VERDES PARA EL CONTROL DE MALEZAS

CONTENIDO:

- Sistemas y época de siembra
- Formas para establecer los abonos verdes

OBJETIVO

Que usted señor agricultor conozca las formas de manejo de los abonos verdes para el control de las malezas

SISTEMAS Y ÉPOCAS DE SIEMBRA

¿Sabe cuál es el mejor momento para sembrar mucuna o canavalia en asocio con maíz?

La respuesta a la pregunta anterior depende de la época de siembra del maíz.

Siembra de maíz en primera:

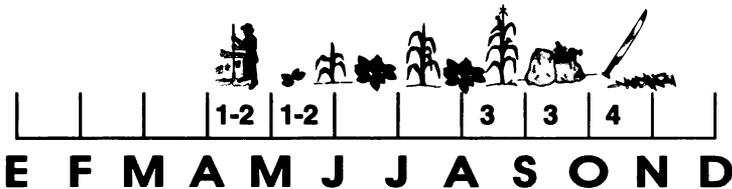
Con mucuna:

- Siembre la mucuna a los 45 días después de haber sembrado el maíz.
- Déjela desarrollarse hasta que vaya a preparar el terreno para la próxima siembra (siguiente año)

Con canavalia:

- En caso de que prefiera sembrar la canavalia:
- Hágalo 8 días después de sembrado el maíz.
- Corte la canavalia una vez que haya cosechado el maíz, cuando se trate de lugares en donde hay una época seca muy marcada.
- No olvide dejar los rastrojos sobre el terreno para guardar la humedad.

MAIZ DE PRIMERA CON CANAVALIA



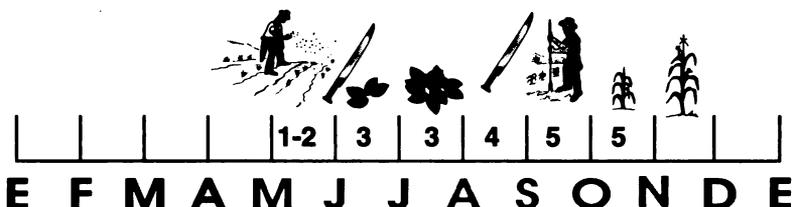
1. Siembra de maíz (abril, mayo y junio)
2. Siembra de canavalia (8 días después del maíz)
3. Cosecha de maíz
4. Corte de la canavalia y de los rastrojos de maíz

Si siembra canavalia con la finalidad de controlar malezas, no permita la entrada de ganado, ya que se comerá la canavalia y por lo tanto el suelo quedará descubierto.

Siembra de maíz en postrera:

- Siembre la mucuna o canavalia a la entrada de las lluvias. La mucuna o canavalia pueden sembrarse al voleo.
- Posteriormente realice una chapea alta. De esta forma la mucuna y la canavalia tendrán un período de 5 meses para desarrollarse en el campo y dominar a las malezas.
- Antes de la siembra del maíz corte la mucuna o la canavalia y deje los rastrojos sobre el suelo. Posteriormente proceda con la siembra del maíz.
- Una vez sembrado el maíz siembre la mucuna a los 45 días o la canavalia a los 8 días

MAIZ DE POSTRERA



1. Siembra al VOLEO de mucuna o canavalia (mayo)
2. Chapea alta o chapea de malezas y corta del cultivo
3. Desarrollo del abono verde
4. Corte del abono verde (setiembre, octubre y noviembre)
5. Siembra de maíz (setiembre, octubre y noviembre)

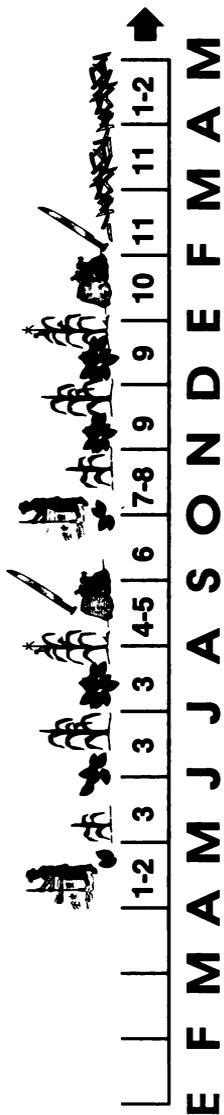
En ambos casos, la mucuna y la canavalia sembradas se dejan desarrollar en el terreno hasta el año siguiente. Esto se hace para que estas plantas sirvan de abono y controlen las malezas.

Recuerde que los efectos del abono verde sobre el rendimiento del maíz no se verán en forma inmediata. Habrá que esperar hasta el próximo año para que el efecto de la mucuna o la canavalia pueda ser apreciado en el cultivo de maíz.

Siembra de maíz en primera y postrera:

Si por el contrario, usted siembra maíz dos veces al año en un mismo terreno, le recomendamos lo siguiente:

- 1.** Siembre mucuna o canavalia en las dos épocas de siembra del maíz.
- 2.** La mucuna a los cuarenta y cinco días y la canavalia a los 8 días después de haber sembrado el maíz.
- 3.** A la cosecha del maíz sembrado en primera, proceda a cortar la mucuna y la canavalia y deje los rastrojos sobre el suelo.
- 4.** Siembre el maíz de postrera sobre los rastrojos de la mucuna o canavalia.
- 5.** A los 45 días después de sembrado el maíz siembre la mucuna o a los 8 días siembre la canavalia.
- 6.** A la cosecha del maíz de postrera deje que la mucuna o canavalia se desarrolle sobre el terreno hasta la siguiente siembra de maíz de primera.



**SIEMBRA DE MAIZ EN PRIMERA
Y POSTRERA CON CANAVALLA**

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Siembra de maíz (abril y mayo) 2. Siembra de canavalia (8 días después del maíz) 3. Desarrollo del maíz y canavalia 4. Cosecha del maíz 5. Corte de la canavalia 6. Siembra del maíz (setiembre y octubre) | <ol style="list-style-type: none"> 7. Siembra de maíz (setiembre y octubre) 8. Siembra de canavalia (8 días después del maíz) 9. Desarrollo del maíz y canavalia 10. Cosecha del maíz 11. Corte de la canavalia y rastraje de maíz 12. Rastraje de canavalia y maíz |
|--|---|

FORMAS DE SEMBRAR LOS ABONOS VERDES PARA EL CONTROL DE MALEZAS.

Hay dos maneras de sembrar los abonos verdes, dependiendo de la forma y de la época de siembra, Estas son:

Sembrado:

Consiste en depositar las semillas en un hoyo hecho con un chuzo o espeque. Esta forma es la más utilizada por aquellos agricultores que siembran la mucuna o la canavalia cuando el maíz ya está establecido.

La mucuna se puede sembrar en todos los entresurcos del maíz, a una distancia de 50 centímetros entre plantas, colocando dos semillas por hoyo o golpe. Para este sistema va a necesitar aproximadamente 20 kilos de semilla por hectárea o sea 31 libras por manzana.

Se recomienda sembrar la canavalia con chuzo, ya que si se hace al voleo o tirado, se pierde mucha semilla.



Al voleo o tirado:

Esta práctica consiste en tirar al inicio de las lluvias, la semilla de mucuna o canavalia sobre el charral o rastrojo de los cultivos anteriores.

Después de tirar la semilla, realice una chapia alta o chapoda; de esta forma, la mucuna y la canavalia germinarán, se desarrollarán y empezarán a competir con la maleza. Para este sistema se necesita aproximadamente de 30 kilos de semilla de mucuna por hectárea o sea 46 libras por manzana ó 50 kilos de canavalia ó 78 libras por manzana.



Algunos agricultores no siembran sus terrenos porque tienen muchas malezas difíciles de controlar, tales como caminadora, coyolillo o escobillo. Si usted es uno de estos agricultores le recomendamos lo siguiente: **siembre mucuna o canavalia durante dos años o más y verá como estas plantas ahogarán a las malezas que le están causando problemas.**



UNIDAD

5

OTROS BENEFICIOS Y ALGUNAS LIMITANTES DE LOS ABONOS VERDES

CONTENIDO:

- Otros beneficios de los abonos verdes
- Limitantes

OBJETIVO

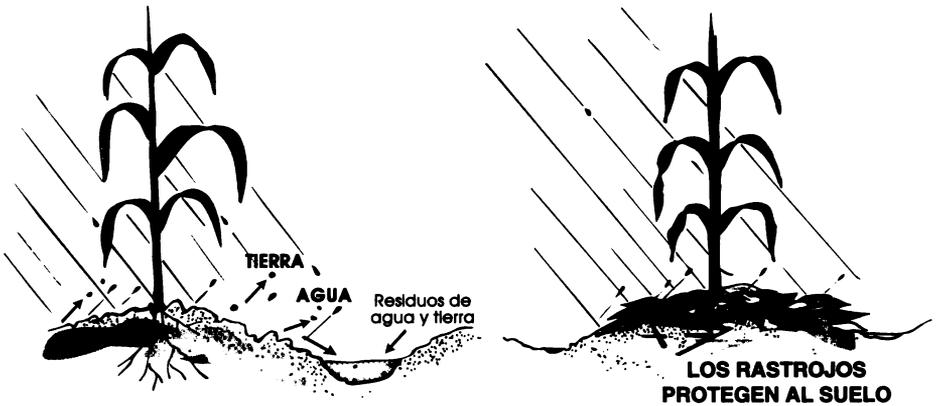
Que usted, señor agricultor, conozca otros beneficios y algunas limitantes del uso de los abonos verdes, de manera que le ayuden en su decisión de utilizarlos o no.

OTROS BENEFICIOS DE LOS ABONOS VERDES

¿Qué otros beneficios puede obtener si siembra abonos verdes?

Protegen al suelo contra la erosión

Las gotas de lluvia al caer sobre un suelo sin protección, son capaces de romper terrones y formar corrientadas. Los abonos verdes al formar una cobertura sobre el suelo evitan que las gotas de lluvia golpeen el suelo y lo erosionen



Aportan nitrógeno y otros nutrientes al suelo

Los abonos verdes toman Nitrógeno del aire y lo depositan en sus raíces, hojas y tallos. Esto les permite producir gran cantidad de materia verde, que una vez descompuesta en el suelo, proporciona Nitrógeno y otros nutrientes a los cultivos.

La mucuna puede aportar 152 kilos de Nitrógeno por hectárea, es decir 236 libras de nitrógeno por manzana (aproximadamente 6.5 sacos de urea por hectárea o 4.5 kilos por manzana)

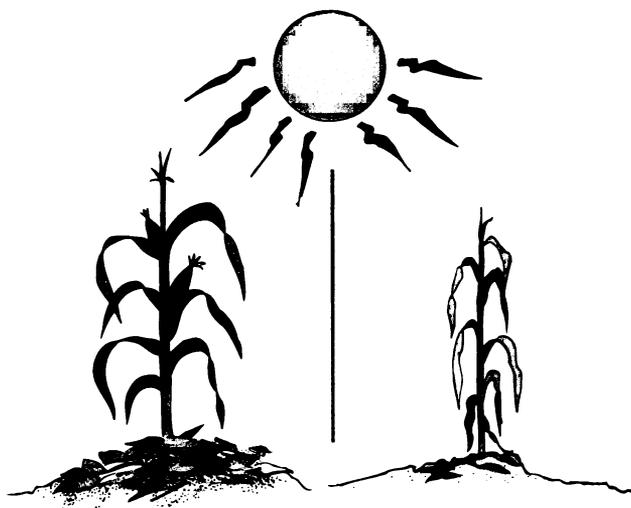
Por su parte la canavalia puede aportar hasta 231 kilos de Nitrógeno por hectárea o sea 358 libras por manzana (aproximadamente 10 sacos de Urea por hectárea o sea 7 por manzana.

ABONO VERDE	KILOS DE NITRÓGENO POR HECTAREA	LIBRAS DE NITRÓGENO POR MANZANA	SACOS DE UREA POR	
			HECTAREA	MANZANA
MUCUNA	152	236	6.5	4.5
CANAVALIA	231	358	10	7

Conservan la humedad del suelo

Un terreno sembrado con abono verde da sombra al suelo. Con esto se logra que los suelos mantengan la humedad por mayor tiempo, dicho de otra manera, los abonos verdes evitan que el agua del suelo se evapore con rapidez.

Lo dicho anteriormente no necesita mayor explicación, usted lo ha vivido con su propia experiencia. Cuando usted mantiene su terreno cubierto, la humedad se conserva; en cambio, cuando su suelo está limpio o descubierto, sobretodo en época de sequía o canícula, las plantas se marchitan más rápidamente.



LIMITANTES

Pero como muchas cosas en la vida, ¿será todo positivo en los abonos verdes?

Algunos agricultores encuentran algunas desventajas en el uso de los abonos verdes, como:

La siembra del cultivo es más lenta

La siembra de maíz y otros cultivos se dificulta un poco cuando se hace sobre los rastrojos (ya secos) de los abonos verdes. Esto se debe a que estos forman un colchón bastante grueso, por lo que es necesario ir apartándolo un poco con el chuzo o espeque para poder sembrar el cultivo.

Sirve como refugio a culebras y ratas

Algunos agricultores comentan que una siembra de mucuna o canavalia, por lo denso o cerrado, se convierte en refugio de culebras y ratas. Por lo consiguiente, ven un riesgo para la salud humana y un potencial daño para los cultivos.



Aún cuando estas desventajas son ciertas, si lo pensamos bien veremos que las ventajas del uso de los abonos verdes, son mayores

Aportan materia orgánica

Los abonos verdes una vez que se descomponen, aportan grandes cantidades de materia orgánica al suelo. Esta materia orgánica también ayuda a retener la humedad y a formar un suelo más suelto, lo que permite que el aire y el agua penetren y circulen más fácilmente.

La mucuna y la canavalia pueden llegar a producir de 10 a 35 toneladas por hectárea de materia verde o, sea de 140 a 500 quintales por manzana. Esta cantidad de materia verde depende de la fertilidad del suelo, de la humedad, del número de plantas sembradas y del sistema de siembra utilizado.

Sirven para alimentación animal

¿Recuerda para qué las compañías bananeras trajeron la mucuna y la canavalia a Centroamérica?



Las trajeron para alimentar las mulas que utilizaban en el transporte del banano. Esa experiencia no se olvidó y muchos productores las utilizan con ese fin. Así por ejemplo, los técnicos panameños recomiendan utilizar el rastrojo de maíz mezclado con canavalia, ya que han comprobado que el ganado bajo este sistema, aumenta 486 gramos de peso por animal y por día.

El PRIAG se inició en 1991 como un Programa Regional de Cooperación entre los países del Istmo Centroamericano, representados inicialmente por el Consejo Regional de Cooperación Agrícola de Centroamérica, Panamá, Belice, México y República Dominicana (CORECA) por una parte y la Unión Europea (UE) por otra.

En 1997 el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), perteneciente al Sistema de Integración Centroamericano (SICA) asumió la función de organismo tutela. Este cambio, coloca al PRIAG como una iniciativa de integración centroamericana que promueve la plena participación de la sociedad civil.

Para su ejecución cuenta con el apoyo técnico del Centro de Cooperación Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD) de Francia y el Instituto Real para los Trópicos (KIT) de Holanda.

Dentro del Istmo Centroamericano, el Programa impulsa la cooperación horizontal de los diferentes actores sociales e institucionales para combatir la inseguridad alimentaria y promover la diversificación, tanto en la dieta como en la generación de ingresos de los productores. Para alcanzar estos propósitos, se apoya y fortalece la capacidad de autogestión de los productores y sus organizaciones, para que en conjunto con las instituciones (gubernamentales, y privadas, nacionales, regionales e internacionales) identifiquen, adapten, prueben y utilicen tecnologías coherentes con sus intereses y condiciones. De esta forma y a través de intercambios de experiencias e información agrícola, en el cual, el productor como usuario final, procesa y utiliza información de diferentes tipos para responder a sus necesidades.

Su estilo de operación se fundamenta en la activa y amplia participación de productores, investigadores y extensionistas de los seis países de la Región, así como las instituciones (municipales, departamentales, nacionales, regionales e internacionales) de carácter público y privado, involucradas en la innovación tecnología y con énfasis en los sistemas de cultivo importantes para la agricultura familiar.



PR
Dirección Ejecutiva
Apartado 458-22
Teléfono
Fax (505) 221-1111