

# CULTIVO DE **ABONOS VERDES**



**DECIDAMOS**  
CAMPAÑA  
POR LA EXPRESIÓN  
CIUDADANA

© Decidamos  
Campaña por la Expresión Ciudadana  
París 1031 c/ Colón – Asunción  
Asunción, Paraguay  
Tel. +595 21 425 850  
[www.decidamos.org.py](http://www.decidamos.org.py)

 Decidamos Paraguay  
 @decidamospy

Fuente consultada: Producción Agropecuaria Ecológica  
Material educativo para pequeños productores  
Alter Vida - Programa Agroecología  
Diseño: Rossana Paniagua  
Ilustraciones: Amado Escobar

*Agosto, 2016*

# CULTIVO DE ABONOS VERDES

Los abonos verdes son plantas que se cultivan para ayudar a recuperar y aumentar la fertilidad natural de los suelos. Estas plantas son cultivadas para luego ser incorporadas o dejadas como restos sobre el suelo a ser cultivado por otros rubros agrícolas tradicionales.

## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE CULTIVAR ABONOS VERDES?

- Ayuda a aumentar los alimentos en el suelo.
- Beneficia a la vida de organismos benéficos en el suelo.
- Afloja (descompacta) el suelo duro, mejorando su estructura.
- Aumenta la capacidad de alimentación de agua en el suelo.

- Cubre el suelo, evitando la erosión causada por el agua de lluvia y el viento.
- Reduce la temperatura del suelo.
- Evita la aparición de insectos perjudiciales, enfermedades y yuyos en los cultivos.
- Se puede obtener ingresos a través de la venta de las semillas.
- Sirve de alimentación humana y para animales.
- Aporta materia orgánica y nitrógeno al suelo, principalmente si es de la familia leguminosa (poroto, lupino, arveja, leucaena, mucuna, canavalia, kumanda yvyra´i, etc.).

### De acuerdo a la estación del año, los abonos verdes se pueden cultivar en:

- Verano: cultivar a partir de agosto a febrero, entre

ellos: mucuna, poroto común, dolichos, crotalaria, kumanda yvyra´i, leucaena, poroto gigante (canavalia), etc.

- Invierno: cultivar a partir de marzo a junio, especialmente: lupino, nabo forrajero, avena, vicia, etc.

Los abonos verdes pueden ser cortados e incorporados al suelo cuando comienzan a florecer, o mejor simplemente cortados o aplastados y dejados sobre el suelo, como cobertura.

Existen otros tipos de abonos verdes que permanecen por varios años en el lugar, como son el kumanda yvyra´i y la leucaena. Estos se cultivan en los linderos, en las franjas o camellones de las curvas a nivel, entre parcelas, etc. Estas especies, además de ser abonos, sirven como alimento para animales o para el consumo humano.

## LOS ABONOS VERDES MÁS CONOCIDOS SON:



### MUCUNA STIZOLOBIUM SP

Es uno de los abonos verdes más conocidos en el Paraguay. Su tallo es rastrero y trepador, que puede alcanzar hasta 7 metros. Tiene flores grandes, blancas y violetas, su fruto es una vaina larga (9 a 13 centímetros), un poco curvada, inicialmente de color verde y luego madura al color negro o ceniza oscuro, un

poco peluda, con 4 a 8 semillas por dentro.

Las variedades más conocidas son la mucuca ceniza, la mucuna negra y la mucuna enana (su tallo no es trepador).

La mucuna produce una gran cantidad de materia orgánica, entre 30 a 50 toneladas de materia seca y

80 a 120 kilos de nitrógeno por hectárea.

La mucuna controla las malezas por la buena cobertura de suelo que da, y también previene la erosión del suelo. Cabe recordar que luego de la mucuna se puede hacer siembra directa.

Una desventaja de la mucuna, es que es muy agresiva, por ser rastrera y trepadora, y tampoco crece bien en los suelos muy pobres. Por eso es muy importante conocer bien como manejarla.

Aparte de ser un abono, las semillas pueden ser consumidas por los animales, para ello hay que hervirlas dos veces. Puede ser forraje de vacas, cerdos y caballos.

### *Siembra, manejo y cosecha como abono verde*

La mucuna se puede cultivar sola o asociada a otros cultivos. La época de plantación va de septiembre a enero, y la distancia es de medio metro entre melga y una cuarta (25 centíme-

tros) entre planta. Se siembra de 1 a 2 semillas por hoyo, a una profundidad de 4 a 5 centímetros. Se utiliza de 85 a 90 kilos de semilla por hectárea.

Hay que hacer una carpida a los 25 días después de la germinación.

Al principio crece despacio, para luego cubrirlo todo. Después de 2 a 4 meses, en febrero o marzo se puede cortar o incorporar al suelo, o se puede usar como forraje para los animales. Se recomienda dejarla sobre el suelo para conservar la humedad, controlar las malezas e incorporar abono natural al suelo por descomposición de la materia orgánica.

Se puede asociar con maíz, frutales, yerba mate y otros cultivos agrícolas. Se debe controlar las guías de la mucuna para que no trepen y ahoguen a las plantas asociadas. En el caso del maíz, la mucuna debe ser sembrada de 50 a 70 días después de la siembra de este rubro. Además de abonar el suelo, la mucuna protege al maíz

contra la incidencia de plagas, principalmente contra el gorgojo-tigua á.

### *Para obtener semillas de mucuna*

Se debe sembrar en septiembre u octubre, a una distancia de 40 a 50 centímetros entre plantas y 1 metro entre hileras, utilizando entre 25 a 30 kilos de semilla por hectárea. Se deja la planta hasta 7 a 10 meses, donde las vainas crecen y maduran con un color negro. En esta época de helada, muere toda la parte verde de la mucuna y queda la semilla a punto de cosecha.

La mucuna produce más semillas cuando está asociada a otra siembra (planta como maíz o girasol) o árboles o cercados, obteniéndose entre 500 a 700 kilos de semilla por hectárea. Las vainas cosechadas se dejan al sol por unos días para secarlas, y luego se pueden abrir con la mano, o colocarlas en una bolsa y empezar a golpearlas, o mediante una trilladora.



Siembra de maíz



Carpida oportuna después de 30 a 40 días



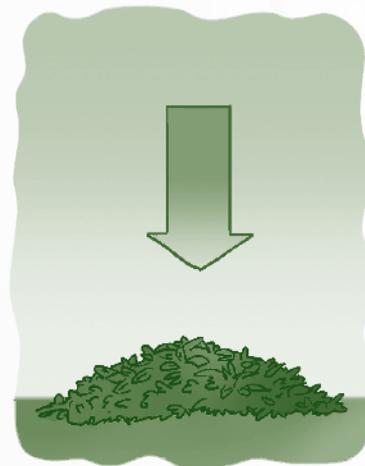
Carpida y siembra de mucuna después de 50 a 70 días



Cosecha de maíz después de 30 a 40 días



Cortar con machete o aplastar con rolo la mucuna cuando aparecen las vainas (se puede dejar una parte para semilla) después de 40 a 60 días



Macuna tygue (rastrojoa)

**CANAVALIA,  
POROTO GIGANTE  
O KURE KUMANDA  
CANAVALIA ENSIFORMIS**

La canavalia es una planta anual de crecimiento erecto que alcanza 70 a 100 centímetros de altura y no es trepadora. Su ciclo de floración es de 180 a 210 días, produce vainas grandes, con semillas de color blanco.

Es una buena alternativa para los suelos pobres, y es una planta que no guía, por lo tanto se la puede asociar con otros cultivos como piña, naranjo agrio -para esencia-, por ejemplo. También sus semillas pueden ser utilizadas para la alimentación humana y animal, con previo tratamiento con calor (tostando o hirviendo) para eliminar sus alcaloides (sustancias perjudiciales para la salud humana).

*Siembra, manejo  
y cosecha*

Se siembra una vez pasado el peligro de las heladas (septiembre – octubre). Se puede extender la siembra



hasta febrero. La siembra tardía parece resultar mejor cuando se asocia con naranjo agrio y piña, porque no compiten por el agua.

Como abono verde, la distancia de plantación es de 30 centímetros entre plantas y 50 centímetros entre hileras. Se precisa en este caso de 70 a 80 kilos de semillas por hectárea. Para producir de semillas lo ideal es sembrar 30 a 60 centímetros entre plantas y 1 metro entre hileras.

También la canavalia se puede asociar con cultivos agrícolas como: maíz, girasol, mandioca, yerba, caña dulce, sembrando una o dos hi-

leras en el medio de la melga, con una distancia de 30 centímetros entre plantas. Se debe depositar dos semillas por hoyo a una profundidad de 4 a 5 centímetros.

Se debe cosechar las semillas cuando las vainas estén amarillas, siendo el rendimiento de 500 a 600 kilos por hectárea.

Para cultivar otro rubro de verano, la canavalia debe ser cortada con machete un mes antes de la siembra del cultivo. Se recomienda dejar todo el resto sobre el suelo.

Recordemos que produce 3 a 6 toneladas de materia seca y 40 a 60 kilos de nitrógeno por hectárea.



**KUMANDA YVYRA'Í  
O EL FAMOSO  
"ÚLTIMO RECURSO"  
CAJANUS CAJANS**

Es un arbolito muy conocido en nuestro país, que puede alcanzar de 1 hasta 3 metros de altura, su raíz profunda fija nitrógeno en el suelo. Las flores pueden ser amarillas, rojas o mezcladas, la fruta es una vaina fina de 5 a 7 centímetros de largo, que contiene de 3 a 7 semillas redondas, similar a la soja. Sus raíces son profundas y aflojan el suelo.

El kumanda yvyra'í resiste bastante al frío, principalmente después del primer año, también es resistente a la sequía, no le gusta la sombra y la excesiva humedad. Crece muy bien en suelos sin tratar y puede vivir de 4 a 5 años. Las semillas pueden ser consumidas por personas y por animales. También sus hojas son alimentos para gallinas, vacas y otros animales. Su semilla contiene 22% de proteína y sus hojas 16%. Sus flores son melíferas.

*Siembra, manejo y cosecha*

Se siembra directamente en el lugar definitivo en septiembre u octubre, germina a los 3 a 5 días, y se necesita de 14 a 16 kilos de semilla por hectárea. La distancia de plantación como abono verde y para controlar la erosión es de medio metro entre planta y 1 metro entre hilera. Se siembra de 3 a 4 semillas por hoyo, a una profundidad de 1 a 2 centímetros.

Para producir forraje para animales se debe cultivar 1,5 metros entre plantas y 3 metros entre hileras. Para plantar como rompeviento se debe sembrar dos hileras, dejando de 1 a 2 metros entre melgas y 10 plantas en 1 metro.

El kumanda yvyra'í se puede cultivar asociado con la mandioca, aportando nitrógeno al suelo como leguminosa que es, además previene el ataque de plagas a la raíz de la mandioca, principalmente de gusanos.

El kumanda yvyra'í produce 900 kilos de semillas por hectárea por año, y de 6 a 8 toneladas de materia orgánica, cuando es podado dos veces por año.

## CROTALARIA CROTALARIA SP

Es una planta erecta, que va hasta 3 metros de altura, las hojas son ásperas de 10 a 15 centímetros de largo.

Las semillas son pequeñas y negras, se encuentran en el interior de las vainas en un número de 20 a 25. Las flores son pequeñas y amarillas, y son melíferas.

Es más resistente a las heladas, y es uno de los abonos verdes que puede ser asociado con el algodón. Produce mucha materia orgánica, entre 19 a 20 toneladas de materia verde y 10 a 11 toneladas de materia seca por hectárea. Controla los nemátodos del suelo. Se puede utilizar como forraje verde para alimentación de los cerdos

### *Siembra, manejo y cosecha*

Se siembra desde septiembre hasta febrero, siendo la distancia de plantación de 1 metro entre melga y surco corrido. También se puede cultivar al velo. La

siembra no debe ser profunda, de  $\frac{1}{2}$  a 1 centímetro. La semilla germina en una a dos semanas, florece y fructifica en 5 a 6 meses.

Se puede asociar con maíz, yerba, mandioca, girasol, etc., entre las hileras en surcos corridos. Con el algodón se siembra la crotalaria luego que haya germinado el algodón, y en el caso que el crecimiento supere al algodón, se la debe podar, para no dar tanta sombra.

Para producir semillas se debe sembrar después de la

última helada de agosto o septiembre, para que las semillas germinen bien y tengan bastante tiempo para madurar. Las semillas maduran en ocho a once meses, y se pueden cosechar las vainas al cambiar del color marrón al negro en el mes de abril, hasta fin de mayo. Si se espera demasiado tiempo para cosechar, las vainas caen y algunos insectos pueden comerlas. Se puede cosechar bastante semilla de 40 a 50 plantas para sembrar nuevamente una hectárea de terreno.



## LUPINO LUPINUS ALBUS

Es una planta erecta de porte bajo, que puede alcanzar  $\frac{1}{2}$  metro de altura. Sus flores son blancas, frutos en vainas medianas con 5 a 7 semillas. El ciclo de producción es de 6 meses y es resistente a las heladas.

El lupino es de invierno, y se aprovecha el tiempo de descanso del terreno de los cultivos de verano. La producción de materia orgánica es de 20 a 45 toneladas de materia verde, o sea 2 a 5 toneladas de materia seca por hectárea, llegando a fijar hasta 90 kilos de nitrógeno por hectárea.

### *Siembra, manejo y cosecha*

La época de cultivo es de abril a mayo. Para producir abono se debe utilizar un distanciamiento de 20 centímetros entre plantas y 50 centímetros entre hileras, empleando 80 a 150 kilos de semilla por hectárea. También se puede sembrar al voleo cuando el lugar esté limpio y recién arado. Como abono se debe cortar la planta antes de la maduración de la semilla, incorporando o dejando los restos sobre el suelo.

Para producir semilla se siembra con un distanciamiento de 30 centímetros entre plantas y 50 centímetros entre hileras. La cosecha de las semillas debe darse inmediatamente cuando se secan las vainas, y luego guardarlas para evitar el ataque de un hongo que produce la enfermedad llamada antracnosis. El rendimiento va de 800 a 1200 kilos de semillas por hectárea.

El lupino se puede asociar con otros cultivos como maíz, piña, zanahoria, cebolla, locote, tomate y otros.



## AVENA NEGRA AVENA STRIGOSA

Es también un abono verde de invierno, cuya altura va de 60 hasta 140 centímetros. Es una planta anual, cuyas raíces son fibrosas, con hojas alargadas y sus granos son de color negro.

La avena tiene buena resistencia a la sequía, a los suelos degradados y a los pulgones.

Las semillas se utilizan para el consumo humano y animal. Tiene buena proporción de proteínas (21 al 26%). También produce buena cantidad de materia orgánica, entre 30 a 60 toneladas de materia verde o 2 a 6 toneladas de materia seca, actuando como fungicida en el suelo y reduciendo una especie de nemátodo. También impide la germinación de muchos yuyos.

### *Siembra, manejo y cosecha*

Para abono verde se siembra de marzo hasta junio, al voleo o en surcos, utilizando de 40 a 60 kilos de semilla por hectárea. La distancia de siembra es de 20 centímetros entre hileras y surcos corridos (a chorrillo).

Las semillas son pequeñas (1.000 semillas pesan 12 a 18 gramos) y pueden ser almacenadas de 5 hasta 10 años.

Como abono, luego de 120 a 160 días de la siembra, se corta antes de florecer.

Para producción de semillas, la distancia de siembra es de 30 a 40 centímetros entre hileras y surcos corridos, a una profundidad de 3 a 4 centímetros. La cosecha se da luego de 140 a 190 días, y el rendimiento es de 500 a 1.000 kilos de semillas por hectárea.

La avena negra es muy útil cuando luego se cultivan poroto, soja, tomate, melón o papa, aumentando el rendimiento de los productos mencionados.



También la avena puede ser sembrada en asociación con otros abonos verdes, como el lupino, la vicia, el nabo forrajero, entre otros.

Otros abonos verdes son: dolichos lab lab, azevén, nabo forrajero, vicia, inga guasú, leucaena, y las hojas secas del yvraju, yvra pytã, entre otros.

Uno de los manejos más usuales en el cultivo de los abonos verdes herbáceos, es que antes de la floración son aplastados con el implemento llamado rolo faca o rolo cuchilla, para luego sembrar otro cultivo sobre el rastrojo (abono verde tygue).

Con el apoyo de:

