



Algunos Datos Sobre *Canavalia ensiformis*

Por Raúl Alemán y Milton Flores

Canavalia ensiformis es una leguminosa anual cuyo origen probable es la India y Centroamérica¹. Su utilización como cultivo de cobertura está tomando mayor importancia en una variedad de sistemas agrícolas en donde se aprovecha como abono verde o cultivo de cobertura durante temporadas de sequía. Parece que algunas líneas dentro de la misma especie ensiformis presentan características trepadoras. En ocasiones, la semilla colectada por CIDICCO en una misma región, presenta claramente diferencias en habito de crecimiento, pero estas líneas trepadoras no son en ninguna manera tan agresivas como en el caso del *Mucuna*, por lo que su manejo, en asociación con granos o en cafetales es mucho mas fácil que las asociaciones de estos mismos cultivos con *Mucuna*.

La canavalia se ha usado asociada con maíz o como cultivo de cobertura en plantaciones de café.

La línea arbustiva sin embargo, es mas común en Honduras. Es bastante tolerante a la sombra; de hecho cuando se usa asociada con el maíz, desarrolla un crecimiento vigoroso lo que podría indicar que la sombra moderada favorece su desarrollo.

Esta planta crece bien desde tierras bajas hasta los 1,700 mts SNM y se adapta a muchas condiciones adversas en las que el frijol terciopelo (*Mucuna*

sp) no prospera. En cuanto a pH su rango ideal va de 5-6 y una precipitación de 900-1200 mm/año². Sin embargo, esta es una planta sumamente resistente a la sequía aunque se adapta a condiciones húmedas. Algunos agricultores de la parte alta de Guatemala reportan que han logrado adaptar la canavalia en zonas arriba de los 1800 mts SNM con buenos resultados en producción de biomasa³.

La canavalia se ha utilizado en la región central de Honduras asociada con cultivos como el maíz y en los últimos años ha tomado cierto auge como cultivo de cobertura en plantaciones de café. En el sur de los Estados Unidos y algunos lugares de Indonesia la canavalia se ha usado en plantaciones de cacao, caña de azúcar, piña, tabaco y coco⁴.

Un ejecutivo del "Arizona Biological Control" que visitó CIDICCO indicó su interés por este cultivo ya que, en virtud de su tolerancia a sequías, pensaban que tendría un potencial como cultivo de relevo, logrando así crear un habitat para la continuidad del desarrollo de los insectos predadores⁵.



Foto 1. La canavalia se establece bien en lugares donde el frijol terciopelo no prospera.

Entre las principales ventajas para el uso de esta leguminosa como cultivo de cobertura y abono verde podemos enumerar:

Algunos estudios muestran que la canavalia contribuye hasta 231 kg de nitrógeno al suelo, superando a otras leguminosas como Mucuna y Pueraria.

La utilización de este tipo de practicas es bajo costo por lo que está accesible para agricultores pobres que trabajan en zonas de ladera.

a. Control de malezas: el crecimiento vigoroso de la planta impide el paso de luz para las malezas limitando su desarrollo. La canavalia requiere que el terreno esté limpio al momento de la siembra y crece mucho mejor en terrenos que han sido bien cultivados.

b. Aumenta los niveles de materia orgánica en el suelo: en condiciones favorables la planta puede llegar a producir hasta 40-50 Ton. de material verde/Ha⁶. El mejor tiempo de incorporación de este material es durante la floración cuando su composición de nutrientes es 3.39% de N, 0.35% de P₂O₅, 2.65% de K₂O y su relación C/N a esta etapa es 10⁷.

c. Fijación de nitrógeno atmosférico: en el boletín Tropsoils No. 90-01 de la Universidad de Cornell se menciona que esta leguminosa contribuye hasta 231 kg de nitrógeno/Ha. Este mismo estudio muestra que la cantidad de nitrógeno fijado por *Canavalia ensiformis* es mayor a aquella de especies como *Mucuna* (152kg/ha), *Cajanus cajan* (229kg/ha) y *Pueraria* (116kg/ha)⁸.

d. A estas ventajas podrían sumarse otras como el **control de la erosión** cuando se utiliza como cultivo de cobertura, el **mantener niveles de humedad en el suelo**. También, el uso de esta practica es de **bajo costo** lo que la hace accesible para muchos agricultores pobres que trabajan en zonas de ladera.

La Asociación con Maíz

Esta practica se ha utilizado en la región central de Honduras por algunos agricultores que han experimentado también con otras leguminosas como el frijol terciopelo. Esta zona se encuentra entre los 900 y 1000 SNM con precipitaciones desde 700 hasta más de 1000 mm/año los que se distribuyen en un lapso de seis meses. Los rangos de temperatura en la época de cultivo van desde 18-24° centígrados. Los suelos se pueden considerar de baja fertilidad ubicados en zonas de laderas y por lo general de texturas medias⁹.

La mayoría de agricultores que utilizan la canavalia en Honduras la siembran al mismo tiempo que el maíz. En las zonas donde se está utilizando esta practica el crecimiento de la leguminosa no ha presentado ningún problema para el desarrollo del maíz. En otras regiones con mayor precipitación y humedad se recomendaría sembrar la canavalia unos 15 días después del maíz porque el desarrollo de la leguminosa es más rápido en estas condiciones.

La densidad de siembra ha sido 2 semillas por postura dejando aproximadamente 40 centímetros entre posturas. La distancia entre surcos es la misma del maíz, 90 centímetros, pero se logra mucho mejor cobertura con distancias de 80 cm entre surcos. Algunos agricultores ponen la canavalia en el mismo surco del maíz y otros la siembran en medio. Con esta densidad de siembra se requieren aproximadamente 130 lbs de semilla de canavalia/Mz.

La siembra es al inicio de la época lluviosa entre Mayo-Junio; la cosecha del maíz se lleva a cabo en Octubre-Noviembre. En lugares donde se hacen dos cultivos al año, se puede chapear el follaje de la leguminosa (que fue sembrada en Mayo) y sembrar el segundo cultivo através del mulch que dejó la leguminosa. Esto reduce

La mayoría de agricultores que utilizan canavalia asociado con maíz reportan mayor facilidad en las labores de control de malezas.

En los últimos años, la utilización de leguminosas como abonos verdes o cultivos de cobertura ha despertado el interés de agroindustrias y agricultores con plantaciones de frutales y café.

malezas y mejora el nivel de nutrientes disponibles.

Cuando se asocia la canavalia, muchos agricultores mencionan la necesidad de llevar a cabo 2 limpiezas al maíz mientras que otros dicen que solamente una vez es necesario. Pero un comentario común es que la limpieza se hace más rápido en aquellos terrenos donde existe la leguminosa, que en aquellos donde el maíz crece solo debido al crecimiento de malezas.

El Uso de la Semilla

En algunos reportes se menciona la utilización de las vainas verdes de canavalia como habichuelas¹⁰. Hasta ahora en Honduras no es una práctica muy común y no encontramos agricultores que reporten el uso de estas vainas. Mucha gente pregunta si la semilla se puede usar como alimento humano. Hay reportes de la utilización de la semilla cocida sin cáscara. Incluso, en algunos lugares se conoce como “frijol papa” por su sabor parecido al de la papa.

Los extensionistas de salud de los programas de Vecinos Mundiales en El Socorro y Taulabé, Honduras, han hecho varios experimentos de recetas preparadas con frijol canavalia cocido sin cáscara. Ellos informan que tiene un buen sabor, mejor aun que el del frijol terciopelo, y que no han observado efectos posteriores tales como los mareos o náuseas que ocurren cuando se consume excesivamente el frijol terciopelo.

En todo caso, para un consumo menos riesgoso de cualquier leguminosa se recomienda eliminar la cáscara que es donde se encuentran concentrados muchos componentes anti-nutricionales. La cáscara se puede eliminar cociendo la semilla un poco, botarle el agua y con la mano quitar la mayor parte de esta para luego terminar de cocerla en otra agua. Sin embargo, se debe ejercer extremo cuidado al

utilizar estas especies, poco estudiadas, como alimento humano.

La canavalia contiene un aminoácido llamado canavanina que es definitivamente tóxico. Además contiene las proteínas concanavalina A y B que reducen la capacidad de los intestinos para absorber nutrientes¹¹. Todas estas sustancias son ampliamente utilizadas en la industria farmacéutica. Pero no se conoce con claridad procesos sencillos que permitan eliminarlas para mejorar la calidad nutritiva de estas leguminosas.

Utilización de Canavalia en plantaciones de café

Hasta ahora la mayor cantidad de experiencias en Honduras se están llevando con plantaciones de café. Han habido muchos agricultores y organizaciones de desarrollo que están llevando a cabo ensayos para ver los resultados de intercalar canavalia con café, pero no se cuenta todavía con datos concretos sobre estos trabajos.

En literatura del Cenicafe de Colombia se encontró que una de las ventajas de la utilización de canavalia como cultivo de cobertura en cafeto han sido el control de malezas donde las limpiezas se redujeron a cuatro comparado con seis limpiezas en monocultivo¹².

Parece que en algunos ensayos la canavalia ejerció un efecto adverso al crear demasiada sombra y retardar el crecimiento del cultivo principal en plantaciones nuevas o competir con nutrientes y afectar el rendimiento en grano del café. Esto cuando la canavalia se ha sembrado a distancias de 1.0 m X 0.30 m poniendo una semilla por postura¹³.

Probablemente se pueden llevar a cabo ensayos para determinar las densidades de siembra adecuadas y aprovechar el abono verde y forraje producido por esta leguminosa. Sin duda que los mayores problemas de competencia por luz solo se presen-

Los efectos del uso de leguminosas en la dinámica poblacional de las plagas y otras repercusiones en el agroecosistema son aspectos a observar con el uso de estas tecnologías.

tarían en caso que los arbolitos de café esten muy pequeños. A partir de los 70 cm de altura, la competencia se reduciría notablemente.

Necesidades de Investigación

Hasta ahora no se han presentado problemas serios de plagas o enfermedades traídas por esta leguminosa. Pero este es un aspecto a observar con mucho cuidado. En los últimos años los cultivos de cobertura han tomado un primer plano y muchos agricultores, organizaciones de desarrollo, compañías agroindustriales se encuentran promoviendo esta idea.

Una diseminación acelerada de estas prácticas puede traer problemas a los diferentes agroecosistemas en donde se utilizan, por lo cual lo más prudente es poco a poco, con ensayos pequeños ir viendo el comportamiento de las leguminosas e ir estudiando aspectos como nodulación, producción de material verde, densidades de siembra de la leguminosa y otros como usos posibles de las leguminosas para alimentación humana y animal.

Referencias

¹National Academy of Sciences. "Tropical Legumes: Resources for the Future", Washington D.C., 1979. pp

54-59

² Kay E, Daisy; "Food Legumes", Tropical Products Institute, London, 1979. pp. 197-204

³ Muj, Roberto. Comunicación personal con Milton Flores. 1992

⁴ National Academy of Sciences. "Tropical Legumes: Resources for the Future", Washington D.C., 1979. pp. 54-59

⁵ Arizona Biological Control. Comunicación personal con Milton Flores de CIDICCO

⁶ Kay, E. Daisy; "Food Legumes", Tropical Products Institute, London, 1979, pp. 197-204

⁷ Torres, Jorge Camilo; "Potencial del Frijol Canavalia en Monocultivo en Intercalado con Café en la zona Central Cafetalera". Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Universidad de Caldas, Facultad de Agronomía. 1987

⁸ Lathwell, Douglas J.; "Legume Green Manures. Principles for management based on recent research", Tropsoils Bulletin Number 90-01. June, 1990

⁹ Flores, Milton; "Noticias Sobre Cultivos de Cobertura No. 1-6" y otras publicaciones CIDICCO. Tegucigalpa, Honduras.

¹⁰ National Academy of Sciences. "Tropical Legumes: Resources for the Future", Washington D.C., 1979. pp 54-59

¹¹ IBID

¹² Torres N., Jorge Camilo. "Potencial del Frijol Canavalia (*Canavalia ensiformis* L. DC) en Monocultivo e Intercalado con Café en Zona Central Cafetera", Tesis, Universidad de Caldas, Colombia, 1987

¹³ IBID



**Editor: Milton Flores.
Diagramación: Raúl Alemán.**

Este documento es una publicación del Centro Internacional de Información Sobre Cultivos de Cobertura (CIDICCO), que es un programa auspiciado por la Fundación Interamericana, la Cooperación Suiza para el desarrollo (COSUDE/P-ONG) en Honduras y Vecinos Mundiales.