

LA REVOLUCIÓN DE ABONOS VERDES EN EL TRÓPICO HÚMEDO DE HONDURAS

Por: Daniel Buckles, Investigador Visitante,
Fundación Rockefeller, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
(CIMMYT).¹

En las últimas décadas, campesinos de Centro América y México han desarrollado una tecnología sofisticada y efectiva para el cultivo de maíz en laderas utilizando la leguminosa *Mucuna*. Esa tecnología fue innovada por campesinos indígenas hace más de 40 años y difundida entre más de 10.000 campesinos de Honduras y la Sierra de Santa Marta, Veracruz, de campesino a campesino sin un esfuerzo de extensión formal. Además, ha transformado su sistema de cultivo de maíz, facilitando dos cultivos al año con mayores rendimientos y menor degradación de suelos. Los campesinos de la región están muy orgullosos de su logro, usando su propia tecnología.

El uso de abonos verdes en sistemas agrícolas es una práctica antigua en muchas partes del mundo, pero ha retomado una cierta vigencia entre los interesados en la agricultura sostenible por su capacidad de reemplazar insumos externos, mejorar la estructura de los suelos, controlar malezas y conservar la humedad del suelo, entre otros beneficios. La leguminosa *Mucuna* en lo particular ha sido el objeto de muchos estudios en los últimos años. Esta planta es conocida en distintas partes como el Frijol Terciopelo, *Stizolobium derringianum*, *Mucuna*, Nescafé, Pica Pica Mansa y Frijol de Abono. Es un bejuco trepador, con hoja ancha, de crecimiento rápido y follaje abundante que por sus propiedades como leguminosa fija nitrógeno del aire al suelo. El Proyecto Sierra de Santa Marta (PSSM)² y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y

Trigo (CIMMYT)³ están documentando el uso de la *Mucuna* por parte de agricultores en algunas comunidades de la Sierra de Santa Marta, Veracruz (Mecayapan, Sotapan y Pajapan) y experimentando con algunas modificaciones al sistema elaborado por los mismos agricultores de la región.⁴ El INIFAP está iniciando experimentos con el mismo en San Andrés Tuxtla y el Colegio de Postgraduados en distintas partes del estado de Veracruz. En otras regiones ha sido experimentado por diversos grupos, incluyendo las organizaciones no-gubernamentales como Vecinos Mundiales en Honduras, Campesino a Campesino en Nicaragua, la Asociación Mexicana de Transformación Rural y Urbana (AMEXTRA) en Chiapas e instituciones internacionales de investigación agrícola como el International Institute for Tropical Agriculture (IITA) en campos de agricultores en Benin, África. Este artículo describe en forma preliminar el uso de la *Mucuna* por parte de los campesinos del litoral Atlántico de Honduras, con la finalidad de apoyar la elaboración de proyectos de investigación sobre esta tecnología tan prometedora.

Generalidades sobre la Región

El litoral Atlántico de Honduras comprende dos grandes zonas agroecológicas, las planicies de la costa y las laderas de la cordillera Nombre de Dios, que ocurren en forma paralela a la planicie costera. La zona tiene un clima cálido húmedo con una temperatura promedio de 28°C, la precipitación anual oscila

entre 2,000 y 3,300 mm creando las condiciones adecuadas para una vegetación primaria de bosque tropical húmedo. Las laderas están constituidas por materiales de origen sedimentario, aunque existen áreas en donde predominan materiales de origen ígneo y metamórficos. Estos materiales dan origen a suelos poco evolucionados, relativamente delgados y de permeabilidad lenta, con pendientes que varían del 5 al 65% con un promedio entre 30 y 50%.

El año agrícola está dividido en dos temporadas, la primera (siembra en junio y cosecha en noviembre) y la postera (siembra en diciembre y cosecha en abril-mayo). Por las abundantes lluvias durante el año, hay mucha flexibilidad en las fechas de siembra. En general, durante el ciclo de postera (tapachole) se logran ligeramente mayores rendimientos de maíz. Durante el ciclo de primera (temporal), por el exceso de agua durante la cosecha, ocurren pérdidas significativas de la cosecha por pudrición de mazorca. El rendimiento de las dos cosechas en promedio es de 2.2 ton/ha, comparado con un promedio nacional de 1.3 ton/ha. El uso de la *Mucuna* se concentra en las laderas, donde están ubicados la mayoría de los agricultores que siembran maíz. Otros cultivos como frijol común, yuca, cacao, café, arroz, plátano y frutales toman un papel secundario con respecto al uso de suelo.

La región tiene una densidad de población relativamente baja, aunque en los últimos años ha sido uno de los principales destinos, dentro

del país, de campesinos desplazados de otras regiones. En la actualidad un 75% de los agricultores tiene derechos sobre tierras mientras el otro 25% dependen de tierras alquiladas para el cultivo de maíz. El alquiler de tierras para siembras de maíz es relativamente fácil porque los ganaderos con derechos a zonas de bosque las prestan a campesinos, en muchos casos sin cobrar, con la finalidad de establecer pastos después de dos o tres años de cultivos de granos básicos como el maíz, arroz y frijol. Por la misma baja intensidad de uso de la tierra, el tamaño promedio de la finca de la región es grande, aproximadamente de 14 manzanas entre bosques, pastos y cultivos (1 mz = 0.7 ha). De éstas, los campos de maíz abarcan de 2 a 3 manzanas.

El Frijol de Abono es una Gran Cosa

Los campesinos del litoral Atlántico de Honduras conocen la Mucuna como el Frijol de Abono, lo que demuestra su conciencia sobre su aporte de nitrógeno al suelo. Sin embargo, la gran mayoría de los agricultores citan como la ventaja principal de la Mucuna su control de malezas, lo que facilita las labores de chapeo y de limpiezas entre el cultivo. La práctica más común en la región es el uso de la Mucuna como un abono verde durante el ciclo de lluvias para preparar el terreno para la siembra de maíz de postrera (tapachole). Siembran maíz en diciembre para luego intercalar la Mucuna a los 40 a 60 días (cuando el maíz está espigando o llegando a la madurez fisiológica). Por la sequía de marzo, abril y mayo, la Mucuna se desarrolla lentamente entre el cultivo, echando muchas raíces que luego aprovechan las abundantes lluvias de junio. En este campo los agricultores no cultivan maíz de primera (temporal) sino dejan que crezca la Mucuna sola, alcanzando para el siguiente

noviembre colchones de más de un metro de grueso y matando la mayor parte de las malezas en el campo. Así en noviembre chapcan la Mucuna y vuelven a sembrar maíz de postrera (tapachole) sobre la cobertura seca. Ese campo que mantienen con frijol de abono le llaman 'abonera'. En otro campo aparte siembran su maíz de primera (temporal).

Los beneficios de ese sistema de cultivo son varios. Chapcar una manzana de Mucuna puede tardar cuatro días mientras que un guamil (acahual) de tres años tarda unos 12 días. Mientras haya necesidad de hacer dos limpiezas entre el maíz de postrera (tapachole) sin la Mucuna, en campos con esa cobertura se necesita sólo una. La cosecha de tapachole en un terreno con la Mucuna es de 2 a 3 ton\ha, mientras que terrenos con las mismas condiciones pero sin frijol de abono pueden producir alrededor de 0.6 ton\ha., es decir, la mitad o menos. Estas diferencias se debe en parte a la mayor fertilidad del suelo y en parte a la conservación de humedad por parte de la cobertura.

Aparte de estas ventajas, en cuanto a la producción de maíz y a la productividad de la fuerza de trabajo, el maíz cosechado en marzo y abril es de mayor calidad y demanda mayor precio. Hace 15 años los habitantes de la zona no cultivaban maíz de postrera (tapachole) porque abastecían las necesidades de la familia con la cosecha de primera (temporal) y no había forma de comercializar un excedente de maíz. Actualmente, la postrera es el ciclo de cultivo más importante del año, por dos razones: i) ya existen medios de comercialización y el precio para su maíz es mucho mayor en postrera (110 lempiras \quintal comparado con 55 lempiras para el maíz de primera el año pasado). Esa diferencia en precio entre las dos temporadas se debe a que en muy pocas zonas del país se puede producir maíz de postrera (tapa-

chole). ii) el ciclo de primera (temporal) en el litoral tiene muchos problemas por el exceso de lluvias en el momento de la cosecha (octubre, noviembre) y pudrición de mazorcas. Esto ha llevado a Aucebio Casco, un agrónomo de la región, a concluir que el oficio de la Mucuna en la región es apoyar al cultivo de maíz de postrera (tapachole), es decir, los campesinos podrían especializarse en la producción de maíz de alta calidad durante el ciclo de sequía, cuando en el resto del país no hay. Aprovechando la poca agua que cae en la región durante la época de meses más secos, a través del uso de la Mucuna se puede producir maíz sin recurrir a insumos del exterior o degradar los suelos. En las palabras de un campesino del litoral, 'el frijol de abono es una gran cosa'.

Conclusiones

El uso de la Mucuna como abono verde en sistemas de maíz es una tecnología campesina, relativamente nueva, que ofrece claras ventajas en zonas como el litoral Atlántico de Honduras. Sin embargo, el sistema de manejo de la tecnología prevaletante allí puede presentar ciertos problemas que requieren mayor estudio. Primero, el manejo de las dos siembras (temporal y tapachole) en campos separados requiere una relativa abundancia de tierras sin uso alternativo que se presentan en pocos lugares de México y Centro América. Hay indicaciones que en el litoral Atlántico de Guatemala, de donde provenía la tecnología, la están abandonando por mayores presiones sobre la tierra. Considerando las migraciones fuertes hacia zonas del trópico húmedo de Honduras, el sistema allí también podría estar amenazado. Segundo, hay muchas cosas por aprender sobre la planta y su interacción con el maíz antes de emprender una difusión amplia. En algunas partes del litoral, el uso de

la Mucuna como abonera ha provocado derrumbes en pendientes muy fuertes donde se aflojó la tierra y donde el peso del colchón de Mucuna saturado con varias semanas de lluvias fuertes fue demasiado. Según los agricultores, la abonera crea un ambiente favorable para los ratones y conejos que se comen el maíz y también para culebras venenosas. Además, la Mucuna podría aportar patógenos al maíz u otros cultivos que en un monocultivo podría provocar problemas ampliamente difundidos. Su uso como alimento humano (un

substituto de café y harina para mezclar con el maíz para tortillas) ha sido experimentado pero corre ciertos riesgos por su alto contenido de L-Dopa, una sustancia tóxica. En fin, hay un papel importante para la investigación formal como apoyo al proceso de innovación campesina. Uno de estos aportes está siendo llevado a cabo por el Proyecto Sierra de Santa Marta y el CIMMYT, es la experimentación campesina con la Mucuna intercalada con el maíz de temporal, que será presentado en un trabajo posterior.

1 Agradezco a los compañeros de la Secretaría de Recursos Naturales de Honduras y de CIMMYT-Programa Regional de Maíz para Centro América, por sus contribuciones a este artículo.

2 Una organización no-gubernamental dedicada a la conservación de la Sierra de Santa Marta, Veracruz, en la cual están involucrados la UNAM, el CEA, y la Universidad de Carleton, Ottawa, Canadá.

3 Un centro internacional de investigación agrícola con sede en Texcoco, México.

4 Para mayor información se puede comunicar con Hugo Perales del Proyecto Sierra de Santa Marta (281)56356 o Daniel Buckles del CIMMYT (595)42100.©

