

Evaluación de un sistema agroforestal con Cedro y Papaya, en Balancán, Tabasco



Comienzo de la plantación de Cedro a los dos meses. Foto: Fernando de la Cruz de la Cruz

Por Fernando de la Cruz de la Cruz

Desde hace varios años, en el municipio de Balancán, Tabasco se ha impulsado el cultivo de la Papaya Maradol (*Carica papaya*), tanto para el mercado nacional, como para exportación. El cultivo en sí presenta grandes retos tecnológicos y financieros, además de lo costoso de implementar un sistema de riego, presenta un problema fitosanitario severo, que es el ataque del Virus de la Mancha Angular del Papayo (VMAP).

La presencia de esta enfermedad incrementa los costos de producción y solamente les permite mantener, en estado económicamente rentable, el cultivo por un periodo no mayor a 19 meses. Al término de ese periodo los sembradores han optado por emigrar a otros terrenos no contaminados por el virus, lo que ha propiciado un fenómeno muy especial, que es la “Agricultura Nómada de Alta Tecnología”.

En otra vertiente dos niveles de gobierno, federal y estatal, sumados a la iniciativa de los productores desde hace varios años han impulsado la reforestación y la siembra de plantaciones forestales comerciales.

Dentro de las principales especies de esta promoción se encuentra el Cedro Rojo (*Cedrella odorata*) que es una especie nativa de muy alto valor comercial, puesto que está considerada como una de las maderas preciosas más cotizadas en el mercado maderero local y mundial. Esta especie tiene muy buenos rendimientos en cuanto a sus índices de crecimiento, pero muy bajos en cuanto a su rendimiento y esto es ocasionado por una plaga conocida como “Barrenador del Cedro” y cuyo responsable es un gusano de la familia de los Lepidópteros: *Hypsiphylia grandella*.

La presencia de esta plaga se presenta desde uno hasta aproximadamente cinco metros de altura, al barrenar la yema de crecimiento apical y provocar bifurcaciones del árbol a muy bajas alturas, lo que no permite tener fustes de buena calidad comercial.

La conjunción de ambas problemáticas llevó a la realización de este proyecto. Por un lado, el cultivo de la Papaya, a pesar de los esfuerzos de los productores, tiene un tiempo de vida determinado y de corto plazo, pero si al término de éste podemos dejar establecida una plantación de Cedro de buena calidad, el terreno queda, no abandonado, sino con un gran valor ambiental y comercial, por lo menos para los próximos 15 años. Este fenómeno se da gracias a que todos los insumos de alta tecnología, tanto en fertilización, control de plagas y labores culturales que le son aplicados al cultivo de la Papaya, son también recibidos por la plantación forestal.

Sistema pionero

Tabasco es un estado con vocación netamente forestal. Debido a la presión colonizadora sobre la selva natural, a raíz de la década de los cincuenta, tuvo lugar un proceso de colonización de los terrenos nacionales, ejidales y privados con fines de ampliar la frontera agrícola y pecuaria principalmente, que tuvo como consecuencia la destrucción de la casi totalidad del capital forestal.

Plantación a los cuatro meses.

Foto: Fernando de la Cruz de la Cruz

Dentro del actual contexto, la agricultura de minifundio y la explotación extensiva de las praderas son situaciones desfavorables para afrontar los problemas de falta de productividad y escasez de empleos, lo que generó inestabilidad en el campo y migración rural en muchos casos.



En este documento se presenta una visión del Sistema Agroforestal Cedro-Papaya que es considerado “pionero” en el desarrollo de esta práctica a nivel de los diferentes sistemas agroforestales que se tienen en las zonas templadas y tropicales del país.

Los cambios de uso del suelo en Tabasco, han originado desmontes de la selva utilizables como pastizales para apoyo a la ganadería; actualmente, gran parte de estas áreas se encuentran subutilizadas; una alternativa para reincorporarlas, es establecer plantaciones con especies forestales de valor comercial, tanto nativas como introducidas. (Barrosa y Hernández, 1992)

En el año 2002 un grupo de productores de Papaya Maradol, asesorados por personal de la Dirección de Desarrollo Forestal, de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario Forestal Y Pesca (SEDAFOP), establecieron en el poblado San Pedro, Balancán, Tabasco, una plantación de Cedro, intercalada con Papaya, bajo sistema de riego. Esta plantación hasta la fecha ha presentado un desarrollo sumamente acelerado, lo que ha propiciado que muchos productores de Papaya de esta zona, tomen este modelo como una alternativa para un uso de suelo más eficiente y redituable.

Hasta la fecha, en esta zona de Balancán, se ha establecido un total de 480 hectáreas bajo este sistema. Actualmente, se reciben más solicitudes de apoyo para el establecimiento de plantaciones de este tipo.

Objetivo general del trabajo

Evaluar el desarrollo de una plantación de Cedro asociada con Papaya Maradol bajo sistema de riego en el poblado de San Pedro Balancán.

Materiales y métodos

El trabajo se lleva a cabo en un terreno propiedad del señor Ramón Martínez, que consta de 100 hectáreas y que está ubicado en San Pedro Balancán.

Diámetro a la altura del pecho de 8.5 centímetros en 22 meses. Foto: Fernando de la Cruz de la Cruz

El cultivo de Papaya se estableció en junio de 2002, a un espaciamiento de tres por dos metros (mil 650 planta por hectáreas), el Cedro se plantó en agosto del mismo año a una distancia de tres metros por cuatro metros (825 plantas por hectarea). Las plantas de Cedro fueron procedentes del vivero de la 38a Zona Militar de Tenosique, Tabasco. La asesoría técnica fue proporcionada por la Dirección Forestal de la SEDAFOP. Las plántulas de Papaya fueron de la variedad Maradol provenientes de huertos semilleros de Villa Islas, Veracruz, proporcionadas por los productores involucrados en el proyecto. El sistema de riego utilizado fue por goteo. Las malezas se controlan con herbicida Paraquat, en una dosis de cuatro litros por hectárea.



Las labores y preparación del terreno fueron: desmonte con tractores oruga, subsoleo a 50 centímetros de profundidad cruzado, rastreo y acamellonado con altura de bordos de 80 centímetros de altura y tres metros de espaciamiento entre surcos.

En el cultivo de Cedro no se llevó a cabo, directamente, el control de plagas y enfermedades, ya que se aprovecharon los productos químicos aplicados al cultivo de Papaya.

La evaluación

Se realizó de una manera sencilla. De un total de 100 hectáreas establecidas se tomaron 10 lotes completamente al azar; cada lote consta de 100 plantas; las variables analizadas corresponden a: diámetro a la altura del pecho (DAP), altura total (AT) y porcentaje de sobrevivencia (% SV). Estas variables se midieron con la ayuda de un clinómetro y una cinta día métrica. (SEP 1982)

La toma de datos de estas variables se realizó en tres etapas. El primer registro se realizó a los 12 meses de establecida la plantación, la segunda se llevó a cabo a los 20 meses y la tercera se tomó a los 34 meses. La información se analizó con base en el promedio de las variables consideradas, bajo el programa Mirasilva.



Plantación de Cedro a los 12 meses (izquierda) y a los 22 meses (derecha).
Foto: Fernando de la Cruz de la Cruz

Resultados y discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos, en lo que respecta al DAP promedio, la plantación presenta un crecimiento sumamente acelerado, puesto que a los 34 meses de establecida alcanzó un DAP promedio de 10 centímetros, a diferencia de plantaciones convencionales establecidas en esta zona, donde a partir de los cinco años, los árboles pueden alcanzar este diámetro. (Ver Cuadro 1)

Cuadro 1. Resultados de las mediciones			
EDAD EN MESES	DAP PROMEDIO (CM)	AT PROMEDIO (m)	% SV
12	5.2	4.7	94
20	8.5	6.3	93
34	10	7.8	92

El aumento proporcional del diámetro en los árboles, con la AT promedio, fue notable, al destacar una altura dominante de árbol de hasta 11 metros, con un diámetro de 10.9 centímetros.

El porcentaje de sobrevivencia (%SV), tal y como se muestra en el cuadro 1, hasta la última toma de datos no ha variado significativamente, ya que, desde el inicio a la fecha, sólo ha decaído en 2 por ciento

Cabe mencionar que a partir de los 19 meses de establecida la plantación, se le suspendió el sistema de riego, ya que el cultivo de Papaya había concluido su ciclo de producción; sin embargo, la plantación continuó con el mismo ritmo de crecimiento.

En lo que respecta a plagas y enfermedades, no se tuvo incidencias que causaran daños económicos a la plantación, ya que, desde el comienzo, las plantas de Cedro aprovecharon a su vez, el control químico aplicado al cultivo de Papaya.

Estos resultados comprueban que este tipo de asociaciones son una alternativa para el uso eficiente y racional del suelo; garantizan una mayor remuneración económica por hectárea por año.



Conclusiones

El éxito de este tipo de plantaciones no sólo repercute en el aspecto económico, sino en el sector social, ya que origina un gran número de fuentes de empleo durante varios años. En materia agroecológica, este sistema disminuye la erosión de suelo, aumenta la infiltración, regula el ciclo hidrológico y ayuda a mantener en equilibrio a la fauna silvestre del ecosistema de la zona.

Literatura citada:

- Barrosa, C. J., Hernández, P. L., De La Cruz, P.E. 1992. Folleto Técnico No. 13: Producción de Planta y establecimiento de Plantaciones de Caoba en el Estado de Tabasco. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos- Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias- Centro de Investigación Regional del Golfo Centro. Huimanguillo Tabasco, México.
- Casillas, G. J., Maldonado, T.F. 2004. Guía Técnica para la Elaboración de Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC). Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO).
- SEP. 1982. Manuales Para la Educación Agropecuaria (Producción Forestal). Primera Edición. Trillas. México.
- Vera Gaxiola. F., Director Forestal SEDAFOP; De la Cruz De la Cruz. F. A. Técnico Forestal de la SEDAFOP y Gallegos González Miriam Profesora del Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca (ITZO).

Fernando de la Cruz es ingeniero agrónomo, con experiencia de seis años en el sector forestal y presentó este trabajo en la reunión científica del INIFAP en Tabasco el 4 y 5 de noviembre de 2005.

