

Cultivos en callejones

Ing. Clemente Zamora Fonseca

FICHA TÉCNICA

MODELO
AGROFORESTAL

No. 10



Introducción

Este sistema es también llamado **cultivos en hilera** y consiste en sembrar hileras de cultivos forestales con suficiente distancia como para intercalar entre los mismos cultivos agrícolas anuales y bianuales en forma permanente.

Cultivo forestal

De acuerdo al interés familiar, pueden sembrarle todas las hileras de una misma especie o de varias y aún dentro de una misma hilera puede alternar varias especies si así lo desean. Todo esto dependerá si el interés está en producir únicamente madera o bien otros bienes como frutas, leña, forraje, etc.



Programa Agroambiental
Mesoamericano (MAP)

Distancia de siembra: entre más grandes sean las fincas, más distanciadas pueden ser las hileras, pero en todo caso se recomienda un mínimo de 10 m y **orientadas siempre de este a oeste**. Dentro de las hileras la distancia de siembra puede ser la convencional en cultivos forestales que es de 3 m entre un árbol y otro, o bien si lo desean pueden sembrarlo a 2 m para aumentar la competencia entre árboles maderables.

Especies maderables a sembrar: la familia puede seleccionar entre varias especies maderables adaptadas a la zona y que gocen de buen mercado en el ámbito nacional, como las siguientes:

- **Melina (*Gmelina arborea*):** es una de las especies de más rápido crecimiento. Su capacidad de rebrote es excelente, por lo que se pueden obtener varias generaciones en forma continua. Es la única especie de la cual se dispone en la Zona Atlántica de clones mejorados genéticamente para mayores rendimientos por área. Estos clones se producen en los viveros de ASIREA en Pococí.
- **Teca (*Tectona grandis*):** es un árbol frondoso que en Costa Rica puede alcanzar alturas superiores a los 35 m en los mejores sitios. Su madera es de alta calidad por su atractivo y durabilidad y es resistente al ataque de los insectos y los hongos. Es la madera más fina y cara de nuestro país y se requieren entre 15 y 25 años para su cosecha o rotación del cultivo.
- **Chancho (*Vochysia guatemalensis*):** Puede alcanzar alturas de hasta 45 m y un diámetro a la altura del pecho (dap) de hasta 1.8 m. El tallo es normalmente recto, cilíndrico y libre de ramas hasta dos tercios de su altura. La copa es redondeada y muy densa.
- **Pilón (*Hieronyma alchorneoides*):** puede llegar a alcanzar hasta 45 m de altura, su tallo es cilíndrico, crece bien en lomas, soporta suelos con pH ácidos y pobres sitios anegados periódicamente, y de textura arcillosa. Además, soporta suelos de baja fertilidad y tolera suelos pedregosos. Es una madera muy tolerante a la humedad y resistente al comején.
- **Mixta:** consiste en la siembra de varias especies dentro de un mismo lote. Si se trata de sembrar únicamente árboles maderables, se puede agregar a las especies ya descritas, el laurel (*Cordia alliodora*) y el cedro (*Cedrela odorata*), especies nativas muy adaptadas a la zona, de gran demanda por la calidad de sus maderas y que se adapta bien a los lotes mixtos pero no así a los lotes puros. También en este sistema se pueden sembrar árboles como el almendro (*Dipteryx*

panamensis), el surá (*Terminalia oblonga*) y el roble coral (*Terminalia amazonia*) que también se adaptan a la zona.

Cultivos agrícolas

En los 10 m o más que se encuentran comprendidos entre las hileras forestales, el productor podrá sembrar desde el principio varios cultivos de su predilección como Yuca, maíz, frijoles, arroz, plátano convencional, maracuyá, papaya, cacao (ver ficha 5), etc.

Yuca (*Manihot esculenta*): si la Yuca se siembra en forma simultánea con los forestales, la distancia mínima a que debe sembrarse de los forestales debe ser a 2 m ya que la Yuca crece rápidamente y puede competir fuertemente con los forestales, además, si se da volcamiento de la Yuca por efecto de los vientos, puede causar mucho daño a los forestales.

La Yuca es una planta leñosa de fácil adaptación, cuyos costos de producción son bajos, los rendimientos altos y tiene amplio uso en la industria, así como en la alimentación humana y animal, lo que la convierte en la raíz de mayor consumo en el país.

Clima y suelos: los suelos óptimos para la Yuca son los francos, ricos en potasio. Este cultivo crece bien en suelos de fertilidad media y baja y con buen drenaje interno, cuyo pH sea entre 5,2 y 6,5. Lo que más afecta al cultivo es el encharcamiento que propicia la pudrición de las raíces y muerte de la planta.

Variedades: en Costa Rica las variedades valencia y mangí son las más conocidas, aunque en experimentación la que ha dado mejor resultado es la valencia.

Propagación: la propagación comercial de la Yuca es mediante estacas gruesas de tallos maduros y sanos, con seis u ocho yemas, de las cuales cuatro se entierran. La estaca se planta inclinada para facilitar la cosecha.

Preparación del suelo: para plantaciones comerciales y con el fin de cosechar en forma semimecanizada, lo más conveniente es mecanizar totalmente la preparación del suelo, desde la arada hasta la alomillada. En la zona Atlántica, en pequeñas plantaciones, por lo general se trabaja a mínima labranza, se chapea, se aplica un herbicida quemante y finalmente se siembra.

Siembra: la siembra de la yuca puede ser en plano si el suelo del terreno tiene muy buen drenaje y la precipitación no es muy abundante, o en lomillos si el suelo es pesado, la precipitación es elevada o se tiene planificado hacer la cosecha en forma semimecanizada.

Fertilización: se ha demostrado que la yuca no responde a la fertilización. Sin embargo, se ha dicho que es un cultivo que esteriliza el suelo, pues extrae sus nutrientes, lo cual origina que los cultivos de yuca consecutivos en un mismo terreno disminuyan paulatinamente sus rendimientos. Por lo tanto, se recomienda no sembrar dos veces seguidas un mismo lote si no se adiciona fertilizante en la segunda siembra para mantener el nivel adecuado de nutrientes, de lo contrario, lo más conveniente es hacer rotar el cultivo.

Frijoles (*Phaseolus vulgaris*)

Clima y suelos: el frijol se adapta bien desde 200 hasta 1.500 msnm. El cultivo necesita entre 300 a 400 mm de lluvia. La falta de agua durante las etapas de floración, formación y llenado de vainas afecta seriamente el rendimiento. El exceso de humedad afecta el desarrollo de la planta y favorece el ataque de gran número de enfermedades. Se recomienda que los suelos para el cultivo de frijol sean profundos, fértiles, preferiblemente de origen volcánico con no menos de 1,5% de materia orgánica en la capa arable y de textura liviana con no más de 40% de arcilla como los de textura franco, franco limosos y franco arcillosos, ya que el buen drenaje y la aireación son fundamentales para un buen rendimiento de este cultivo.

Siembra con espeque: después de la chapea de malezas se aplica un herbicida quemante entre ocho a 15 días antes de la siembra. Para lograr mejores resultados, se recomienda la siembra en eras, en las cuales se siembra entre dos a tres hileras de frijol. Se utiliza una distancia de 50 cm entre surcos y 20 cm entre golpes de siembra y tres semillas por hoyo. También se puede “espequear” a 30 cm entre surcos y 30 cm entre plantas y colocar tres granos de frijol por sitio de siembra. Con esto se logran sembrar 333.333 semillas, para una población aproximada de 250.000 plantas/ha y para esto se requiere 40 kg/ha de semilla.

Frijol en relevo con maíz: con este sistema se obtienen altos rendimientos y el frijol utiliza la caña seca de maíz como soporte, la cual se ha doblado inmediatamente debajo de la mazorca. En este sistema se utilizan variedades de frijol de hábito de crecimiento indeterminado, trepador o de guía.



Otra alternativa como soporte del frijol son las espalderas y barbacoas utilizadas en hortalizas. Cuando se utiliza una distancia de 1 m entre surcos y 50 cm entre plantas de maíz, se recomiendan tres golpes de siembra y tres semillas por hoyo alrededor de cada planta de maíz. Esto da una inversión de 180.000 semillas, para una población de 120.000 plantas/hectáreas, requiriéndose entre 20-25 kg/ha de semilla.

Maracuya Amarillo (*Pasiflora edulis* var. *flavicarpa*)

El maracuyá es un cultivo muy rústico y de buena adaptación. La planta es leñosa y perenne, de hábito trepador y de rápido desarrollo. Los frutos pueden llegar a pesar hasta 400 g.

Clima y suelos: es típica de clima tropical cálido, se adapta muy bien a temperaturas comprendidas entre los 20°C y 32°C, prefiere una altitud comprendida entre los 1.000 y 2.000 msnm y una precipitación de 1.500 mm anuales bien distribuida, se adapta muy bien a humedades relativas altas (85% a 90%). Los suelos deben ser profundos, francos arenosos, bien drenados y con pendientes no mayores del 25%.

Variedades: en el sector norte de la provincia de Limón, lo que se está promoviendo es un híbrido, producto del cruce de una variedad brasileña con una costarricense.

Siembra: debe realizarse cuando el suelo se encuentre húmedo, lo cual significa que es preferible no hacerlo en épocas secas.

Cosecha: la cosecha se realiza a los ocho meses de sembrado. El punto de madurez está dado por el desprendimiento de la fruta de la planta madre, lo cual significa que el fruto se debe recoger del suelo y nunca de la planta. Produce al menos dos ciclos de producción al año, realizándose la cosecha a lo largo de todo el año.

Vida útil: su período vegetativo dura entre dos y tres años y la vida útil entre seis y ocho años.

Poda: no es recomendable hacer podas muy seguido porque pueden disminuir la producción y retrasar el crecimiento de la planta. Como conclusión, la poda se realizará solamente cuando es necesario, ya sea para reducir el peso total de las plantas o para evitar la acumulación de material vegetal que dificulte la recolección del fruto. La poda ayuda a disminuir las plagas y enfermedades.

Rendimientos: en plantaciones nuevas en la región Huetar Atlántica se han obtenido hasta 20 T.M/ha, rendimientos que potencialmente pueden superarse hasta los 30 TM/ha.

La presente publicación ha sido elaborada con la ayuda financiera y apoyo técnico del CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de la Asociación para el Desarrollo Sostenible de la Región Atlántica (ASIREA) y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista del Centro.

ASIREA

Tel: + (506) 2710-7416
Fax: + (506) 2710-2635
asirea@asirea.org
www.asirea.org