

Comunicación corta

Respuesta productiva del cacao a partir del manejo agrotécnico de plantación establecida por microinjertación¹

Ángel Luis Laborí-García,* José Jesús Márquez-Rivero** y María Beatriz Aguirre-Gómez**

La mayor zona cacaotera del país se localiza en el macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa, fundamentalmente en la vertiente norte y en el municipio de Baracoa, donde más extensión de áreas cubiertas con cacao existen en el país, disponiendo también este territorio de las mejores condiciones edafoclimáticas, cultura cacaotera e instalaciones para el mantenimiento y desarrollo del cultivo (Márquez y Aguirre, 2010).

Las plantaciones cuya producción, edad, población, tipo de cacao no permiten obtener el rendimiento por

área o la calidad del cacao que se necesita para la rentabilidad, la comercialización del cacao es necesaria renovarla, o sea, sustituirla por nuevas plantaciones (Márquez y Aguirre, 2010).

Con la introducción del microinjerto como método de propagación vegetativa, se mantienen fielmente las características genéticas de los clones a propagar, conforme a la estructura varietal y programa de desarrollo nacional para el cultivo (Márquez y col., 2008a; Márquez y col., 2008b) (Figs. 1 y 2).



Fig. 1. Patrón microinjertado.



Fig. 2. Microinjerto prendido.

¹ Recibido: 21-1-2014

Aprobado: 24-11-2014

* Estación Experimental Agro-Forestal Baracoa. eeafbaracoa@forestales.co.cu

** Instituto de Investigaciones Agro-Forestales (INAF), UCTB Investigaciones e Innovación tecnológica, La Habana. Cuba. marquez@forestales.co.cu

La microinjertación es una técnica utilizada para realizar el injerto de una pequeña yema en el hipocotilo de la postura antes de que abra el cotiledón o cuando aún esté pequeño el brote de la postura (Márquez y col., 2006 y Menéndez y col., 2003), por lo que el presente trabajo tiene el objetivo de determinar la respuesta productiva del cacao a partir del manejo agrotécnico integral en una plantación establecida por el método de microinjertación.

El trabajo se desarrolló durante el período comprendido de septiembre de 2008 hasta junio de 2014 en la finca cacaotera Hilde Rojas Borges (1,34 ha) de la UBPC Manuel Velázquez Sánchez, perteneciente a la Empresa de Café y Cacao en Baracoa, como parte de la ejecución del Proyecto Apoyo a la Creación de Fincas Modelo para la Producción de Cacao de Origen en la Demarcación Sabanilla del municipio de Baracoa.

Las acciones correspondientes al manejo agrotécnico integral se desarrollaron, de acuerdo con Márquez y Aguirre (2008), entre las que se destacan establecer terrazas individuales (según la pendiente, se realizó una excavación en la parte superior donde se ubicó la planta y se rellenó la inferior creando una superficie horizontal; la planta se situó en el centro de la excavación); mantenimiento permanente del arlope (se suministró constantemente hojarasca y residuos vegetales de plátano sp. alrededor de la planta con 0,50 m de radio respecto al tronco); tranque individual (si situó en la parte inferior y lateral de la planta, troncos de madera y pseudotallos de Musa sp. sujetos por estacas); tutoreo (la planta se sujetó firmemente a una estaca de madera semidura de 1,0 m de altura ubicada a 0,10 m del tronco).

Esta acción se realizó inmediatamente después de la siembra; poda de formación (se eliminaron las primeras ramas de las plantas desde el primer año de establecidas).

En la práctica, las tres primeras acciones mencionadas se realizaron de manera integrada. Se evaluaron los cuatro primeros años de producción comercial.

Con la aplicación del manejo agrotécnico integral se logró más del 95 % de supervivencia de la planta. Los registros productivos se muestran en la *tabla 1*.

Tabla1. Producción y rendimiento por años

Año	Producción (t/1,34 ha)	Rendimiento (t /ha)
2011	0,92	0,27
2012	1,15	0,34
2013	1,75	0,52
2014	2,16	0,64

Al valorar la producción en el período de estudio, se observa un incremento anual de 0,413 t.

Respecto al rendimiento, se aprecia, a partir del tercer año de producción comercial, registros por encima de la media para el municipio de Baracoa (0,36 t/ha), reportada por EEAF (2012) para el período 2006-2011. Por su parte, los rendimientos a partir del segundo año son mayores que los registros promedio para Cuba, siendo de 0,14 a 0,31 t/ha, según reportes de Ochoa (2009). Estos resultados superan a partir del tercer y cuarto año los promedios para Venezuela (0,39 t/ha) y México (0,50 t/ha), respectivamente (Ochoa, 2009).

Las plantaciones de cacao establecidas por microinjertación muestran mayor exigencia tecnológica, pero son capaces de exponer igual o superior respuesta productiva cuando se aplica el manejo agrotécnico de manera integral y personalizado durante los tres primeros años de plantada.

Bibliografía

- EEAF: *Informe final del diagnóstico de la actividad cacaotera en la provincia Guantánamo*. Estación Experimental Agroforestal de Baracoa, 2012.
- Márquez, J. J.; María Beatriz Aguirre y M. Menéndez: *Manual técnico de propagación del cacao*, La Habana, pp. 34-38, 2006.
- Márquez, J. J., María Beatriz Aguirre y Bersaide Domínguez: *Resultados de la propagación del cacao por microinjerto a escala comercial en las condiciones de Cuba*, Instituto de Investigaciones Forestales, Playa, La Habana, 2008.
- Márquez, J. J. y María Beatriz Aguirre: *Manual técnico de manejo agrotécnico de las plantaciones de cacao*, La Habana, 2008.
- Márquez, J. J.; Matos G.; Ochoa P.; Lambertt W.; Selva F. y Y. Matos: *Lineamientos para el establecimiento de la política varietal del cacao en Cuba*, Baracoa, Estación

de Investigaciones de Café y Cacao, Departamento de Agrotecnia. 2008a.

Márquez, J. J.; Matos, G.; Ochoa, P.; Lambertt, W.; Selva, F. y Y. Matos: *Programa de desarrollo del cacao en Cuba*, Baracoa, Estación de Investigaciones de Café Cacao, Departamento de Agrotecnia. 2008b.

Márquez, J. J. y María Beatriz Aguirre: *Cacao con denominación de origen. Metodología para su obtención en el consejo popular Sabanilla en el municipio de Baracoa, Cuba*, 2010.

Menéndez, M. y col.: Introducción, conservación y caracterización de recursos fitogenéticos de *Theobroma cacao* Lin. En: *Proyecto 00703057, Informe final*, 2003.

Ochoa, P.: «Impacto del riego por goteo subterráneo en los rendimientos del cacao en la empresa café y cacao Baracoa provincia de Guantánamo» [inédito], tesis de candidatura, Universidad de Ciego de Ávila, Facultad de Ingeniería, Centro de Estudios Hidrotécnicos, 2009.

RECONVERTIR FINCAS CAFETALERAS EN UNIDADES DIVERSIFICADAS CON PRODUCCIONES SECUNDARIAS ASOCIADAS Y COMO FUENTE DE INGRESO ADICIONAL AL PRODUCTOR



El modelo de producción cafetalero debe estar orientado hacia una agricultura sostenible, que permita el equilibrio del cultivo con su entorno, garantice la estabilidad económica del productor y contribuya a la seguridad alimentaria de la población, con su consiguiente aporte a la conservación del medio ambiente. Los frutales bien orientados dentro del agroecosistema cafetalero juega un papel importante para lograr estos objetivos. El aguacate (*Persea americana* Mill.), la guanábana (*Annona muricata* L.), pueden cultivarse dentro del cafetal en pequeñas proporciones y fuera de este en áreas puras o asociados a otros cultivos, así como en guardarrayas, límite territorial y áreas marginales. La piña (*Ananas comosus* L. Merr.) puede ser plantada a curva en contorno como barrera viva.

El mango (*Mangifera indica* L.), los cítricos, las sapotáceas, el tamarindo (*Tamarindus indica* L.), diversas especies de anonáceas, la guayaba (*Psidium guajava* L.), la fruta bomba (*Carica papaya* Lin.), entre otros, deben ser orientadas en la periferia del cafetal o en áreas destinadas para este fin.

Otro grupo de especies frutales con características muy singulares pueden ser muy útiles en la agricultura familiar para plantar en patios de viviendas y pequeñas parcelas. Las más significativas son la fresa (*Fragaria ananassa* Duch.), el maracuyá (*Passiflora edulis*), la acerola (*Malpighia emarginata* Sesséet Moc) y el higo (*Ficus carica* L.). Este último se adapta bien a las condiciones de Cuba.

En este sentido, en las montañas de Cuba existen enormes potencialidades productivas, pues existen suelos de buena calidad.

Para mayor información contactar con: agrotecnia3@tercerfrente.inaf.co.cu