

Modificación a la metodología de la propagación acelerada de *Psidium guajaba* (guayaba) por segmentos de estacas utilizando del extracto de *Aloe vera* (sábila)

Autores: MSc María JÓ García, MSc René Hernández Gonzalo, Ing, Juan Carlos Ramos Vento Ing. Bladimir González del Rosario
Universidad de Pinar del Río. Cuba.
E-mail mary@af.upr.edu.cu

La guayaba es una de las frutas de clima tropical de mayor arraigo en el paisaje de nuestras campiñas, rica en vitamina C, hierro y calcio, de agradable sabor, puede ser consumida en forma natural o industrializada en forma de dulces, jaleas, pastas, jugos y refrescos.

La producción de posturas representa uno de los pilares básicos para lograr altos rendimientos en los cultivos.

La guayaba se puede reproducir por vía sexual y asexual y aunque la más utilizada en el cultivo de la guayaba es a través de injertos, también el uso de estacas presenta algunas ventajas sobre éstos, las cuales pueden resumirse en que es un método de propagación vegetativa poco costoso, sencillo, rápido, no necesita técnicas especiales para su ejecución, no presenta variabilidad debido al efecto del patrón y no hay problemas de incompatibilidad como puede ocurrir cuando se usa el injerto.

En la propagación por estacas se emplean diferentes partes de la planta, como son las ramas y las raíces. Se plantea que para lograr el enraizamiento puede usarse el tratamiento con un producto enraizador

Se ha realizado varios experimentos para sustituir fitohormonas enraizadoras por productos orgánicos obteniendo buenos resultados con la utilización del extracto de *Aloe vera* (Sábila) con dosis del 6 y 8%. Jo, María y col 2008

Se ha trabajado con sustrato como la zeolita, la arena de río y la arena artificial con los mismos se han obtenido buenos resultados por lo que se pueden emplear de acuerdo con lo que tengan los productores.

El objetivo fundamental es sustituir productos químicos de importación por productos naturales orgánicos para proteger el medio ambiente y ahorrar en MLC.

La metodología de viveros de esquejes enraizados se ha modificado con estos experimentos de la forma siguiente:

Viveros de esquejes enraizados

Con esta técnica se obtienen ventajas como son:

- Obtención de las posturas en un periodo de tiempo de 6 meses.
- Menor costo por ahorros de insumos materiales y humanos.

Materiales a utilizar.

Utilizar esquejes herbáceos pero con la madera dura, no utilizar los brotes terminales con las hojas muy tiernas. Nunca eliminar las hojas.

Solución de Aloe vera al 6 o 8%. El precio del litro de *Aloe vera* es de 8 pesos

Canteros.

Se construyen en dependencia de las posibilidades del productor, y deben tener entre 100 a 120 cm de ancho por largo variable que puede ser de 10 hasta 20 metros con pasillos de 60 cm. Pueden tener una capa de gravillas que facilite el drenaje y una capa de zeolita fina de alrededor de 10cm.

Sistema de riego preferiblemente microyet aereo con microaspersores de 180° y 360°
Zaran negro que permita la regulación de la intensidad lumínosa.



Fig 1 Casa de cultivo protegido donde se realiza el proceso de enraizamiento de estacas de guayaba

Tecnología de trabajo:

1. Utilización de la parte terminal de las ramas cortadas con 2 pares de hojas.
2. Se sumergen las estacas en el extracto de *Aloe vera* al 6 u 8 % donde las mismas son colocadas durante 25 minutos en la solución. Siembra de las estacas en un lecho de enraizamiento cuyo sustrato es zeolita fina (0,3 mm) se utiliza con buenos resultados la arena de río, y la arena artificial. Se utiliza una malla en un umbráculo que permita el 50 % a 75 % de sombra. La siembra se realiza en tres bolillos con una densidad de 85 a 100 esquejes por metro cuadrado.



Fig 2 Esquejes de guayaba plantados en un sustrato con zeolita

3. Empleo de riego dirigido por una electroválvula, que se acopla a una balanza que por el peso del agua depositada en el plato abre y cierra el circuito donde se logra regar 1 minuto cada 8 ,se han utilizado sistemas rústicos con buenos resultados. El sistema puede ser alimentado por una batería de 12 a 24 volts ó conectado al servicio nacional
4. Trasplante a bolsas cuando se comprueba la emisión inicial de las primeras raíces a los 20 a 30 días, se les garantiza que el suelo este libre de nemátodos y se hace una aplicación de extracto de *Aloe vera* (Sábila) al 6 % como antiestresante.



Fig 3 Esquejes de guayaba enraizados en zeolita con Aloe vera a las 5 semanas

5. Las bolsas serán del tipo 15 x 20 cm y 50 micras de espesor y se llenaran con un sustrato compuesto por materia orgánica, zeolita, tierra, libre de nemátodos del género melodoigyne
6. Los esquejes trasplantados se mantienen en úmbraculo al 25% de sombra con la humedad requerida hasta que aparezca el primer brote y posteriormente se pasa a pleno sol para su fase de endurecimiento.



Fig 4 Esquejes de guayaba transplantados a bolsas

El ciclo del vivero de esquejes se resume en las tres fases siguientes:

- Lecho de enraizamiento de 4 a 8 semanas con úmbraculo al 50% o 75 %.
- En bolsas de 4 a 6 semanas con úmbraculo al 25% ó 50%
- Endurecimiento de 4 a 6 semanas a pleno sol.



Fig 5 Posturas de guayaba listas para ser llevadas a la plantación en la Empresa Enrique Troncoso

Con esta tecnología se puede alcanzar más del 80% de plantas listas de siembras, si se garantiza que no existan fallos en el régimen de riego y se realice el trasplante en el momento requerido.

Esta tecnología se está aplicando en la Biofábrica de Pinar del Río, la Empresa de Cítricos Enrique Troncoso y productores en las CCSF Manuel Cordero.

El extracto de Aloe vera (Sábila) procede de la Fábrica de Fitomedicamentos de Pinar del Río.

Bibliografía.

Caballero N, Cañas V. La composición química de la *Aloe vera* , los elementos Químicos que conforma la sábila 2002. Disponible en:

<http://www.gestiopolis.com/canales6/mkt/investigacion-productos-con-aloe.htm>

Corporación Colombia Internacional.. Cristal de Sábila/Enraizador. Bogotá. 1999

Col. De autores Guía Técnica Viveros de esquejes enraizados. Instituto Nacional de frutales C. H.

Jó García María, Hdez. G. René Estevez L. Maylin (2008) Algunas experiencias en la utilización del *Aloe vera L.* en la preparación de medios de cultivo. <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/medios-cultivo-aloe/medios-cultivo-aloe.shtml>

Jó García María, Hdez. G. René Estevez L. Maylin Bustios D. Santos ,Echevarría Yusbel Utilización del *Aloe vera L.* en la composición de medios de Cultivo para la fase de enraizamiento de la variedad comercial de plátano FHIA 18. Avances Vol. 10 No 4 en Oct 2008

Martínez D. Propiedades de la *Aloe vera* características. 2006. Disponible en : www.botanica-online.com

Rodríguez H, Echeverría I. Efectos estimuladores del crecimiento de extractos acuosos de plantas medicinales y gel de *Aloe vera* (L.) Burm. Rev. Cubana Plant Med.pág. 9. 2004.