

# Comunicación corta

## RESPUESTA DEL INJERTO EN EL MAMEY COLORADO (*Pouteria sapota* Jaccq) AL USO DEL BIOBRAS-16

A. Ramírez✉

**ABSTRACT.** This experiment was carried out in a technically-made nursery from Tapaste, San José de las Lajas, with the objective of studying the effect of Biobras-16, a national growth biostimulant on mamee reproduction through grafting. The buds once treated were grafted on rootstocks using two different techniques. Results proved that the use of Biobras-16 showed significant percent values of live graftings compared to the control treatment.

*Key words:* *Pouteria sapota*, plant growth stimulants, plant response

**RESUMEN.** El presente trabajo se desarrolló en un vivero tecnificado del consejo popular Tapaste, San José de las Lajas, con el objetivo de estudiar el efecto del bioestimulador del crecimiento de producción nacional Biobras-16 sobre la reproducción por injerto del mamey colorado. Las yemas una vez tratadas fueron injertadas en los patrones mediante dos técnicas diferentes (yema terminal lateral y yema lateral de chapa). Del análisis de los resultados, se concluye que el uso del biobras-16 fue significativo en el porcentaje de los injertos prendidos en relación con el tratamiento control.

*Palabras clave:* *Pouteria sapota*, estimulantes de crecimiento vegetal, respuesta de la planta

### INTRODUCCIÓN

El desarrollo alcanzado en la última década por el sistema de la agricultura urbana, ha impulsado en forma particular la producción de posturas de frutales tropicales, a través de una red de viveros tecnificados a todo lo largo del país.

El mamey colorado, cuyos frutos gozan de gran aceptación entre la población, es una de las especies menos representada en la horticultura frutícola cubana, debido en gran medida a las dificultades que presenta esta especie cuando se intenta reproducir mediante la técnica del injerto (1), al parecer por los altos contenidos de látex que presentan sus ramas y la latencia manifiesta de sus yemas, cuyos efectos en forma combinada no permiten tener éxito en su reproducción por esta vía, lo cual muestra variaciones importantes entre los diferentes clones.

Los primeros resultados que demostraron el incremento del prendimiento de los injertos en plantas tropicales, mediante el pretratamiento de la madera de las yemas con sustancias estimuladoras del crecimiento, fueron informados a inicios de la segunda mitad del pasado siglo (2). En Cuba, desde la década del 30, se ha venido trabajando de forma sistemática en la propagación asexual de este frutal, principalmente mediante la técnica del injerto de aproximación (3), lográndose los mejores resultados por haberse practicado entre los me-

ses de fin y principio de año, cuando las temperaturas y los valores de la humedad ambiental son menores.

El presente trabajo tuvo como objetivo conocer la respuesta de las técnicas de injertación más usadas en Cuba, para la reproducción asexual del mamey colorado con el empleo del bioestimulador de tejido cicatrizante Biobras-16.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se desarrolló en un vivero tecnificado del consejo popular de Tapaste, San José de las Lajas. Se estudiaron los dos tipos de injertos más usados en la propagación de esta especie: de yema terminal lateral con patrón decapitado y de yema lateral de enchape.

A las yemas empleadas, colectadas en una sola planta de un clon conocido, INCA I, se les dio el tratamiento de preparación inicial (2) para todas las variables estudiadas.

Los tratamientos estudiados fueron los siguientes:

- 1) yema terminal lateral anillada, tratada con Biobras-16 a 5 ppm
- 2) chapa de yema axilar anillada, tratada con Biobras-16 a 5 ppm
- 3) yema terminal lateral anillada, con aplicación de Biobras-16 a 5 ppm por vía radicular
- 4) chapa de yema axilar anillada, con aplicación de Biobras-16 a 5 ppm por vía radicular
- 5) yema terminal lateral anillada (control)
- 6) chapa de yema axilar anillada (control).

A. Ramírez, Investigador Auxiliar del Departamento de Fitotecnia, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Gaveta Postal 1, San José de las Lajas, La Habana, Cuba, CP 32700.

✉ anto@inca.edu.cu

Para el tratamiento de las yemas con el bioestimulador, una vez anillada la rama (3, 4), se cubrió el corte con una banda de tela absorbente impregnada con la solución y protegida con una cinta de polietileno transparente.

En los tratamientos donde el bioestimulador fue aplicado por vía radicular, se administró la dosis indicada en una solución final de 20 litros a la superficie, que ocupaba el volumen de raíces activas de la planta portadora de las yemas.

El experimento fue conducido bajo un diseño de bloques al azar con seis tratamientos y cuatro réplicas, donde se emplearon 20 plantas por tratamiento en dos períodos diferentes, septiembre-octubre 2004 y enero-febrero 2005.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla I se ofrecen los resultados de los tratamientos estudiados en la etapa septiembre-octubre, donde se puede observar que para el clon estudiado, en todos los casos, con independencia de las variables estudiadas, los porcentajes de prendimiento no superaron el valor de 80 %, excepto el tratamiento 4. Se presentaron diferencias significativas entre las variables evaluadas, siendo las de mejor comportamiento aquellas donde se aplicó el bioestimulador por vía radicular, con independencia del tipo de injerto practicado (T3 y T4). Los tratamientos 5 y 6, donde no se aplicó el bioestimulador, mostraron los peores resultados, aún cuando se aplicaron en distintos momentos (Tabla II).

**Tabla I. Efecto de los tratamientos durante el período septiembre-octubre**

Tratamiento	Yemas brotadas	Porcentaje de brotación
1	10.28 b	51.40
2	11.16 b	55.80
3	15.10 a	75.80
4	16.08 a	80.40
5	4.02 c	20.10
6	5.13 c	22.65
Cv	5.12	--
EsX	0.36	--

**Tabla II. Efecto de los tratamientos durante el período enero-febrero**

Tratamiento	Yemas brotadas	Porcentaje de brotación
1	12.41 b	62.05
2	14.23 b	71.15
3	17.71 a	88.55
4	18.08 a	90.40
5	4.51 c	22.55
6	6.71 c	33.55
Cv	4.27	--
EsX	0.41	--

Estos resultados parecen ser debido a los efectos del bioestimulador en combinación con su forma de aplicación, lo cual coincide en parte con lo informado ante-

riormente (5), que plantea que la comparación entre el injerto lateral de yema terminal y el injerto de chapa con respecto al porcentaje de eficiencia en injertaciones masivas no mostró diferencias significativas entre ellos. Se ha indicado (6, 7) que este bioestimulador puede promover la elongación celular en un amplio rango de especies vegetales, demostrándose que un sistema intacto de brasinoesteroides es un requerimiento especial para lograr tales propósitos.

La supervivencia de los injertos (Tabla II), cuando los tratamientos fueron aplicados en el periodo enero-febrero, también mostró diferencias significativas a favor de aquellos donde el bioestimulador fue aplicado por la vía radicular, superando el 85 % de prendimiento. Es de notar que el tratamiento 4, con el uso del injerto de yema axilar de chapa, mostró valores del 90 %, coincidiendo con otros planteamientos (8), que señalan la alta eficiencia lograda cuando se usa esta modalidad, que permite además aumentar en diez como mínimo el coeficiente de multiplicación de cada planta proveedora de yemas, teniendo solo como desventaja que las plantas resultantes de este tipo de injerto demoran como promedio de 10 a 15 semanas más para ser llevadas a la plantación en relación con el otro método.

Por otra parte, no se registraron diferencias entre las distintas épocas para la ejecución de los injertos en el mamey colorado (3); sin embargo, se señala una marcada influencia al estado fisiológico óptimo de las ramas donadoras de yemas, lo que para el caso del clon estudiado este momento coincide con la etapa enero-febrero, pudiendo esto explicar los resultados aquí descritos.

Se puede concluir a partir de los resultados mostrados en el presente trabajo, que el uso del Biobras-16 puede ser una vía importante para lograr valores de hasta un 90 % de prendimiento en los injertos del mamey colorado o zapote.

## REFERENCIAS

- Umaña, C. Injertación del Zapote. San José: Centro Agronómico de Investigación y enseñanza, 2000. p. 15-16.
- Samish, R.M. y Gur, A. Experiments with budding avocado. *Hort. Sci.*, 1962, vol. 81, p. 194-201.
- García, O.; Pérez, J.; Chávez, E. y León, R. Propagación asexual del mamey. *Métodos de injertación. Relafrut*, 2004, no. 6, p. 3-5.
- Balerdi, C. F.; Crane, J. H. y Cambell, C. W. The Mamey, Zapote. Florida: University of Florida. Institute of Food and Agricultural Science, 1996.
- Injertación del mamey colorado o Zapote, 2004, 5 p.
- Almenares, J.; Cuñarro, C.; Ravelo, R.; Fito, R.; Moreno, I. y Núñez, M. Influencia de diferentes dosis y momentos de aplicación del Biobras-16 en el cultivo del maíz (*Zea mays*). *Cultivos Tropicales*, 1999, vol. 20, no. 3, p. 77-81.
- Ramírez, A.; Cruz, N. y Franchialfaro, O. Uso de bioestimuladores en la reproducción de guayaba (*Psidium guajava* L.) mediante el enraizamiento de esquejes. *Cultivos Tropicales*, 2003, vol. 24, no. 1, p. 59-63.

8. García, O.; Jiménez, C. y Pérez, J. Selección de cultivares y perfeccionamiento y desarrollo del método de propagación por injerto en mamey (*Pouteria sapota* Jacq). 2001, Santa Clara : CCS "El Vaquerito", 2001. 22 p.
9. Crocker, T. E. Propagation of fruits crops. University of Florida. Circular 456-4. Marzo, 1994.
10. Morera, J. A. Sapote (*Pouteria sapota*). Plant Production and Protection Series.1994, No. 26.
11. García, D. Acción del análogo de brasinoesteroides MH5 y la kinetina en la formación de biomasa en callos de *Coffea canephora* var. Robusta. *Cultivos Tropicales*, 2000, vol. 21, no. 3, p. 63-72.
12. Giorgi, M.; Capocasa, F.; Scalzo, J.; Murri, G.; Battino, M. y Mezzetti, B. The rootstock effects on plant adaptability, production, fruit quality and nutrition in the peach (cv. 'Suncrest'). *Scientia Horticulturae*, 2005, vol. 107, no. 1, p. 36-42.
13. Núñez, M. Análogo de brasinoesteroides como biorreguladores en la agricultura. Informe final de proyecto. La Habana:INCA, 2000.
14. Núñez, M.; Robaina, C. y Coll, F. Synthesis and practical applications of brassinosteroid analogs. The Netherlands : Kluwer Academic Publishers, 2003. p. 87-117.
15. Schnabl, H.; Roth, V. y Friebe, A. Brassinosteroid-induced stress tolerances of plants. Review. *Res. Devel. Phytochem.*, 2001, vol. 5, p. 169-1830.

Recibido: 2 de diciembre de 2005

Aceptado: 16 de enero de 2007

# Cursos de Verano

**Precio: 320 CUC**

## Análisis Multivariado de Datos. Aplicación a las Ciencias Agrícolas

Coordinador: Dr.C. Mario Varela Nualles

Fecha: julio

Duración: 40 horas

### **SOLICITAR INFORMACIÓN**

**Dr.C. Walfredo Torres de la Noval**  
**Dirección de Educación, Servicios Informativos**  
**y Relaciones Públicas**  
**Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA)**  
**Gaveta Postal 1, San José de las Lajas,**  
**La Habana, Cuba. CP 32700**  
**Telef: (53) (47) 86-3773**  
**Fax: (53) (47) 86-3867**  
**E.mail: posgrado@inca.edu.cu**