

## Comunicación corta

# Período de tiempo óptimo para el destape de microinjertos de cacao<sup>1</sup>

Pablo Clapé-Borges\*, Wilfredo Lambertt-Lobaina\* y Miguel Menéndez-Grenot\*

El cacao se ha propagado ancestralmente por semillas, pero en el siglo XX se comenzó a propagar por vía vegetativa a través de estacas e injertos. Tanto en la propagación por semilla como en la vegetativa se han ido buscando nuevos métodos para hacerlas más efectivas, rápidas y rentables. Entre estas están la producción de semillas híbridas, el enraizamiento de estacas directamente en las bolsas, el cultivo *in vitro* y la microinjertación (Márquez y col., 2006).

La microinjertación es una técnica utilizada para realizar el injerto de una pequeña yema en el hipocotilo de la plántula, antes de que abra el cotiledón o cuando aún esté pequeño el brote (Márquez y col., 2006).

El injerto presenta como ventaja el reducido tiempo para la producción de posturas y la ausencia de problemas de incompatibilidad, ya que es un método que exige una tecnología apropiada, lo que permite la sustitución de las copas de los cacaos adultos, aprovechando el sistema radical ya desarrollado y facilita un mejor sustento y desarrollo de la joven planta, y los agricultores que se deciden por su utilización quedan a expensas de la producción de las posturas por biofábricas o entidades especializadas (Martínez y col., 2009).

El trabajo experimental se desarrolló entre mayo de 2013 y diciembre de 2015 en el vivero del Centro de Propagación del Cacao por Manos de Mujer, perteneciente a la Empresa Agro-Forestal y Coco de Baracoa, provincia de Guantánamo, con el objetivo de determinar el período de tiempo para el destape de microinjertos de cacao. Se desarrolló un diseño completamente aleatorizado con

cuatro tratamientos y tres réplicas. Se utilizaron 40 plántulas por tratamiento, de las cuales se evaluaron las 10 del centro del cantero.

Los tratamientos fueron:

- A: Destape a los siete días de injertadas.
- B: Destape a los diez días de injertadas.
- C: Destape a los doce días de injertadas.
- D: Destape a los quince días de injertadas.

Las evaluaciones consistieron en:

- Porcentaje de prendimiento (al momento del destape).

$$\text{Porcentaje de prendimiento} = a/b \times 100$$

donde:

a: Total de yemas prendidas

b: Total de yemas injertadas

- Altura del injerto (a los 90 días del destape). Se mide desde la cicatriz del injerto hasta la yema terminal (cm).
- Diámetro del injerto (a los 90 días del destape). Se mide a 5 cm por encima de la cicatriz del injerto (cm).

Se utilizaron semillas del clon UF-613 para patrones y se injertaron yemas del clon UF-650.

Las atenciones culturales se realizaron según Manual Técnico de Propagación del Cacao (Márquez y col., 2006).

<sup>1</sup> Recibido: 7/7/2016

Aprobado: 13/7/2016

\* Estación Experimental Agroforestal Baracoa. INAF. Baracoa, Guantánamo. eeafbaracoa@forestales.co.cu

Los resultados se procesaron mediante un análisis de varianza de clasificación simple (InfoStat, 2008).

Los datos (porcentajes) se transformaron por la fórmula  $x = \arcsen \sqrt{\%}$  (Snedecor y Cochran, 1977).

Como se observa en la tabla 1, al evaluar el porcentaje de prendimiento durante los tres años, en los tratamientos en que se realiza el destape del injerto de 10 a 12 días tienen diferencias significativas con respecto a los que se des-

tapan a los 7 y 15 días. El bajo porcentaje de prendimiento a los siete días indica falta de tiempo para que la yema se prenda, mientras que a los 15 días el brote de la yema prendida muere debido a que está envuelta en el nailon, por lo que esta situación conspira contra la eficiencia tecnológica del proceso. Estos resultados corroboran lo planteado por Márquez y col. (2006) de eliminar el hilo y la cinta entre los 10 y los 12 días de realizado el microinjerto.

**Tabla 1. Resultados del porciento de prendimiento durante los tres años**

Tratamientos	Porciento de prendimiento			
	1er. año	2do. año	3er. año	Media
A	63 b	61 b	65 b	63 b
B	86 a	87 a	88 a	87 a
C	75 a	77 a	73 a	75 a
D	52 b	56 b	54 b	54 b
C.V. (%)	2,13	3,02	2,96	2,08
E. S.	1,4125	1,8021	1,7733	1,6266

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p \leq 0,05$ ).

Al analizar la altura y el diámetro del injerto a los 90 días (Tabla 2), los mejores resultados se obtienen en el tratamiento que se destapa a los 12 días de injertado, ya que tiene diferencias significativas con los demás. Resultados similares los obtuvo Gámez (2016. Comun. Pers.)

**Tabla 2. Comportamiento morfológico de los microinjertos (media de los tres años)**

Tratamientos	Altura (cm)	Diámetro (cm)
A	10,64 b	0,47 b
B	10,37 c	0,48 b
C	11,86 a	0,54 a
D	10,09 d	0,44 b
C.V. (%)	1,22	5,95
E. S.	0,0173	0,0008 ns

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p \leq 0,05$ ).

Estos resultados demuestran que el destape de los microinjertos se debe realizar entre 10 y 12 días después de injertadas las plántulas de cacao.

## Bibliografía

- InfoStat. Versión 2008: Universidad Nacional de Córdoba. Argentina, 2008.
- Márquez, J. J.; Aguirre, M. B. y M. Menéndez: Manual Técnico de Propagación del Cacao. La Habana. 49 Pp. 2006.
- Martínez, S. F. y col.: Mejoramiento de la estructura clonal de cacao para la Región Oriental de Cuba. En: *Informe Final PN 007-03-109*. 2009.
- Snedecor, G. W. y W. D. Cochran: *Métodos Estadísticos*. México: Continental S.A., Pp. 683-685, 1977.