

UTILIZACIÓN DE LA MICROYEMA COMO UNA ALTERNATIVA PARA LA INJERTACIÓN DE LOS CÍTRICOS

Alba Rosa Ríos Cruz
Promotora Citrícola del Golfo, S.A. de C.V.
E-mail: albarios12@hotmail.com

INTRODUCCIÓN.

La citricultura actualmente necesita un cambio, requiriendo para esto de estrategias que puedan disminuir los costos y proteger nuestros cultivos (Skaria, 1999).

Las enfermedades, huracanes, cambios climáticos y otros nos llevan a buscar formas de propagar nuestras plantas, que permitan un total aprovechamiento del material de propagación. La utilización de éstas en edades más tempranas, posibilitan que se puedan resguardar en espacios reducidos y con un fácil traslado hacia lugares distantes.

El uso de la injertación con microyema en el cultivo de los cítricos, está siendo ampliamente utilizada a nivel mundial para estos fines (Mazhar Abbas *et al.*, 2006; Skaria, 2007; Guzmán *et al.*, 2007).

MATERIALES Y MÉTODOS.

El presente trabajo fue realizado en el Laboratorio de Biotecnología y en el Vivero Paso Largo, de La Empresa Promotora Citrícola del Golfo, PROCIGO S.A. de C.V., en Martínez de la Torre, Veracruz, México.

Se utilizaron portainjertos de citrange 'Carrizo' (*Poncirus trifoliata* x *Citrus sinensis*), producidos en casas de cultivo y con dos y medio meses de edad, sembrados en tubetes con sustrato de fibra de coco.

A los portainjertos se les practicó una incisión en forma de chapa a una altura de 4 cm, donde fueron colocadas las microyemas de la variedad naranjo 'Valencia Criolla' (*Citrus sinensis* L. Osbeck). Estas microyemas tenían una longitud de 4-6 mm y provenían de los extremos de las varetas que normalmente eliminan los injertadores en el vivero. También se tomaron yemas inmaduras completamente triangulares. Las microyemas fueron fijadas al portainjerto con una banda de Parafilm.

Pasado 20 días, fueron retiradas las bandas y decapitados cada uno de los portainjertos. Las zonas de corte fueron selladas con pintura de aceite.

Se injertaron un total de 100 plantas. Las mismas fueron regadas en días alternos y fertilizadas según la metodología utilizada en el Vivero Paso Largo (Recomendación asesor externo, 2008).

Cuando los injertos alcanzaron más de 5 cm de altura fueron pasados a bolsa, para favorecer su desarrollo.



Fig. 1. Injertación de microyema.



Fig. 2. Etapas de desarrollo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Obtuvimos un 90 % de prendimiento en las plantas injertadas. Este resultado demuestra que tanto la longitud de las microyemas, como la altura y la posición del injerto utilizados, fueron eficientes y permitieron recuperar los portainjertos en aquellos casos que no hubo prendimiento. Este porcentaje de prendimiento está en dependencia de la habilidad del injertador y del cuidado posterior de las pequeñas plantas.

Nuestros resultados están en correspondencia con los obtenidos por otros autores como Skaria, (1999; 2007) y Abbas *et al.* (2006), a pesar de haber usado diferente forma de corte y altura para los injertos.

En este trabajo no fue necesario el uso de microscopio. La técnica fue realizada a simple vista, lo que disminuye aún más los costos de la misma.

Se comprobó que pueden ser injertadas las yemas de diferentes estadios, aprovechando así los extremos de las varetas que tradicionalmente los injertadores eliminan y las yemas jóvenes que normalmente no se injertan por estar inmaduras. Esto conlleva un ahorro en tiempo y un aumento en las ganancias, al aprovechar al máximo todo el material vegetal de propagación.

El 100 % de las plantas injertadas resistió el paso de tubetes a bolsa. Se observó que las mismas pueden permanecer en los tubetes por más de tres meses si así lo requiere el cronograma de trabajo del vivero. Su mantenimiento en tubetes, además de una reducción en espacio, facilita el traslado hacia áreas distantes en caso necesario.

CONCLUSIONES.

- El injerto en forma de chapas, de microyemas de 4-6 mm, a una altura de 4 cm y en portainjertos de dos meses y medio de edad permitió obtener plantas con óptimo desarrollo.
- Se obtuvo un 90 % de prendimiento en las plantas injertadas.
- Se comprobó que pueden ser injertadas las yemas de diferentes estadios, procedente de varetas maduras y de varetas jóvenes.
- Todas las plantas injertadas resistieron el paso de tubetes a bolsa.
- Las plantas pudieron permanecer en los tubetes por más de tres meses lo que reduce el espacio ocupado y facilita su transportación.



Fig. 3. Planta desarrollada en tubete.



Fig. 4. Planta lista para pasar a bolsa.



Fig. 5. Planta en bolsa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Abbas, M., M.M. Khan, S. M. Mughal, M.J. Jaskani and H. Abbas. Propagation of CTV-Free Sweet Orange [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] Plants Through Microbudding Technique. *Pak. J. Bot.*, 38 (3): 583-587. 2006.
- Guzmán, B., A. Puente, J. Rodríguez. Comportamiento de la injertación por microyema en dos patrones cítricos: Citrange Carrizo y Mandarino Cleopatra. Memorias del Segundo Simposio Internacional de Fruticultura Tropical y Subtropical. 2007.
- Skaria, M. Fasting Grafting Through Microbudding. *Ag Journal Biotech Breakthroughs*. 1999.
- Skaria, M. High Density Citrus Orchards as Necessary Changes in Texas. Tamuk Citrus Center. 2007.