

Efectos de distintos tratamientos hormonales en la inducción de raíces adventicias en estacas apicales de "Búcaro" *Bucida buceras*

Effects of different hormonal treatments in the induction of adventitious roots in apical cuttings of "Black olive" *Bucida buceras*

H. Poliszulk¹, W. Silva¹, M. Ferrer¹, E. Betancourt¹ y G. Rivero²

Resumen

Para facilitar la propagación del búcaro *Bucida buceras*, planta de difícil propagación a través del método del estaquillado por su bajo enraizamiento se probaron los siguientes tratamientos hormonales en estacas apicales de 5 cm de longitud : ácido naftalenacético (ANA) 6000 ppm, ácido indolbutírico (AIB) 8000 ppm, ANA 4000 ppm combinada con AIB 4000 ppm y un testigo sin tratamiento hormonal. Las estacas se colocaron en un sustrato de concha de coco pura molida y dispuestas en cámaras de humedad por un período de 56 días al cabo de los cuales se evaluaron las variables : porcentaje de estacas vivas, de estacas enraizadas, número de raíces por estaca y longitud máxima de raíces. Aunque no se obtuvieron diferencias estadísticas entre tratamientos la combinación ANA y AIB arrojó los mejores resultados para las variables estudiadas. Se recomienda el uso de estacas apicales de mediana lignificación sin tratamiento hormonal y concha de coco pura como sustrato para la propagación vegetativa del búcaro.

Palabras clave: *Bucida buceras*, propagación, estacas, hormonas.

Abstract

To facilitate black olive's *Bucida buceras* propagation, that is a plant difficult to propagate through cuttings because of it is low rooting, were tried the following treatments : naftalenacetic acid (NAA) 6000 ppm, indolbutyric acid (IBA) 8000 ppm, NAA 4000 ppm combined with IBA 4000 ppm, and a witness

Recibido el 04-05-1999 ● Aceptado el 16-09-1999

1. Estudiante de Pregrado. Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia.

2. Departamento de Botánica. Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia

without hormonal treatment, in apical cuttings of 5 cm long ; and then were put in a pure coconut shell sustrat and were disposed in wet chambers for a 56 day period ; at the end of these the following variables were evaluated : percentage of living cuttings, of rooted cuttings, quantity of roots by cutting, and length of the longest root by plant. Through there were not statistical difference between treatments the combination ANA and AIB showed better results for the variables studied. It is recommended to use apical cuttings of medium lignification without hormonal treatments and coconut shell sustrat to propagate black olive *Bucida buceras*

Key words: *Bucida buceras*, propagation, cuttings, hormones.

Introducción

El búcaro *Bucida buceras* es una planta de la familia Combretaceae conocida vulgarmente por los nombres : "aceituno negro espinoso", "gri - gri", "búcaro", "úcaro", "júcaro" y otros. En ingles se le conoce como "Black Olive". Es una planta endémica de centro y sur América, no suculenta, que crece bien en climas tropicales y subtropicales. Posee metabolismo C4 muy bien adaptada a altas incidencias solares. Tolera altos contenidos de salinidad (4).

Los requerimientos de luz del búcaro están entre altos y muy altos. Su temperatura óptima está entre 25 °C y 28 °C. Los casos de plagas y enfermedades son extremadamente raros (1).

Es una planta ornamental de alto valor en el mercado, el cual se debe básicamente a dos factores : su alta demanda y su difícil propagación. La

propagación sexual se dificulta por varias razones, las más importantes son la rápida pérdida de viabilidad de sus semilla, el lento crecimiento de las plántulas y el hecho de que no fructifica todo el año. Las limitaciones para su propagación asexual o vegetativa lo constituye el difícil enraizamiento de sus estacas y los altos costos del acodado (2).

El búcaro produce troncos largos y rectos de alta cotización en la industria maderera. Su precio como bonsái en el mercado norteamericano es de 9 dólares por una planta de 15 cm de longitud y 14, 5 dólares por una planta de 20 cm de longitud (2).

El objetivo general de la presente investigación fue evaluar el enraizamiento de estacas apicales de búcaro (*Bucida buceras*) bajo distintos tratamientos hormonales con la finalidad de estimular dicho proceso.

Materiales y métodos

Preparación de los enraizadores. Se utilizaron los reguladores de crecimiento tipo auxina : ácido indolbutírico (AIB) a una

concentración de 8000 ppm, ácido naftalenácetico (ANA) 6000 ppm y una combinación a partes iguales de 4000 ppm de ambas. La formulación de las

preparaciones hormonales fue en polvo, utilizando para ello talco inerte.

Selección de las plantas madres. Se seleccionaron plantas ubicadas en los jardines de La Universidad del Zulia, tomando como patrón que fuesen plantas adultas, sanas y sin ninguna clase de estrés aparente. Se tomaron tallos con ápices no floreados, con un grado intermedio de lignificación en sus primeros tres nudos, con una longitud máxima de 5 cm. La recolección del material se realizó en horas de la mañana para evitar déficit hídrico en los tejidos colectados.

Preparación de las estacas.

Las estacas fueron cortadas justo debajo del tercer nudo y se les impregnó aproximadamente 1 cm de su base con las hormonas previamente preparadas, excepto el testigo al cual no se le aplicó tratamiento hormonal.

Siembra y montaje del ensayo. Las estacas se establecieron en vasos desechables de 80 cm³ de capacidad conteniendo concha de coco pura molida previamente humedecida y posteriormente colocados en cámaras húmedas, las cuales consistían en bolsas plásticas transparentes con estructura metálica para evitar el

contacto de las hojas de la estaca con la bolsa. Las bolsas fueron cerradas herméticamente para evitar pérdidas de humedad. Previo al cierre de las cámaras húmedas las estacas se regaron con una solución fungicida a base de Captan® (Carboximídico 3 %) a razón de 5 g L⁻¹. Se estableció una unidad experimental conformada por cinco estacas con 5 repeticiones para un total de 25 estacas por tratamiento dispuestas en forma aleatorizada en el propagador del vivero de La Universidad del Zulia con temperaturas promedio de 28 °C y 40 % de la radiación solar incidente.

Recolección de los datos. El ensayo tuvo una duración de 60 días al cabo de los cuales las estacas fueron removidas del sustrato con extremo cuidado para disminuir las posibilidades de desprendimiento de raíces. Las variables analizadas fueron : porcentaje de estacas vivas, porcentaje de estacas enraizadas, número de raíces por estaca y longitud máxima de las raíces, a las cuales se les practicó un análisis de varianza con el paquete estadístico S.A.S. versión 6.0 (5), utilizando un diseño estadístico completamente aleatorizado.

Resultados y discusión

El análisis estadístico determinó que no hubo diferencias significativas ($P > 0,05$) para ninguna de las variables estudiadas bajo las condiciones en las cuales se realizó la investigación (cuadro 1).

Aunque no se evaluó el efecto del tipo de estaca y sustrato, se infiere que estos factores influyeron de forma

significativa sobre los resultados obtenidos, ya que los tratamientos hormonales no arrojaron diferencias con respecto a la no aplicación de estos productos.

Estacas apicales de esta especie de mediano grado de lignificación arrojan excelentes resultados ; la madera dura muy lignificada no

Cuadro 1. Comparación de tratamientos para las variables evaluadas en "búcaro" *Bucida buceras*.

Tratamiento	% estacas vivas	%estacas enraizadas	número de raíces/estaca	Longitud máxima de raíces
ácido naftalenácetico + ácido indolbutírico 400 ppm c/u.	91,67 ^a	62,5 ^a	1,88 ^a	6,13 ^a
Testigo	95,83 ^a	20,83 ^a	1,00 ^a	4,9 ^a
ácido naftalenácetico 6000 ppm	100,00 ^a	29,17 ^a	2,3 ^a	8,8 ^a
ácido indo lbutírico 8000 ppm	91,67	41,67	1,00	9,21

Medias con letras distintas difieren significativamente ($P < 0,05$)

funciona, los tallos blandos pegan pero en raras oportunidades se obtienen cortes de una longitud mayor a 5 cm, de esta manera se propaga comercialmente (3).

A pesar de no haberse encontrado ninguna referencia que denotaran las

propiedades de la concha de coco, este sustrato por poseer excelentes cualidades físicas tales como la retención de humedad y buena porosidad constituye un medio idóneo para la propagación por estacas de tallo de muchas especies vegetales.

Conclusiones y recomendaciones

El enraizamiento de estacas apicales de "búcaro" *Bucida buceras* no depende de la aplicación de tratamientos hormonales con productos tipo auxina.

Se recomienda la utilización de estacas apicales de mediana lignificación sin aplicación de enraizadores, en un

sustrato de concha de coco pura molida para la propagación vegetativa "del búcaro".

Evaluar en experimentos sucesivos con otros tipos de enraizadores, estacas y sustratos, así como interacciones entre estos factores.

Literatura citada

1. *Bucida buceras*. <http://galaxy.ucr.edu/prilpeten/taxon/familias.html>. No Date.
2. Florida Bonsai Magazine. Bonsai in Your Home. Lesniewicz. Vol. 4. N°4. 20 p.
3. Mesa sobre problemas ecológicos. Foro de Cultura Caribeña. 2° Festival Internacional de cultura del caribe. 8 p. <http://ewee.wcmc.org.uk/Anon>. (n.d.a).
4. Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an. 1987. Dirección general de conservación ecológica de los recursos naturales. 141 p. <http://lib.www.ucr.edu/gomez-pomras/spanish/petem.html>.
5. SAS, Institute, INC. 1987. SAS (Statistical Analysis System) the Institute INC, Cary, NC, USA.