

PROPAGACIÓN DE Datura candida (Pers) Safford  
MEDIANTE ESTACAS DE TALLO DE DIFERENTES  
LONGITUDES

Lérida Acosta

Estación Experimental de Plantas Medicinales

"Dr Juan T. Roig" MINSAP

Gerhard Lerch

Asesor Vicepresidencia Agrícola. A.C.C.

RESUMEN

Estacas de Datura candida (Pers.) Safford de 20, 40, 60 y 100 cm de longitud y de 60 y 100 cm con heridas se plantaron horizontalmente y los resultados del crecimiento y rendimientos fueron evaluados y comparados con un control (estacas de 10 cm colocadas de forma vertical).

Los resultados obtenidos mostraron nuevamente la superioridad de la multiplicación de forma vertical e indicaron que si las estacas se plantaron horizontalmente, éstas deben medir entre 20-40 cm, pero en caso de ser mayores, se realizarán heridas en las yemas de las mismas y su longitud nunca excederá los 60 cm.

## ABSTRACT

Cuttings of Datura candida (Pers.) Safford of 20,40,60 and 100 cm of longer and wounded cuttings of 60 and 100 cm were planted horizontally and the results of growth and yields were evaluated and compared with a control (cuttings of 20 cm placed vertically).

The results obtained showed again the superiority of the vertical form of planting and indicated that the cuttings were planted horizontally they should measure between 20-40 cm, but in case of being longer it is necessary to make wounds in their buds with a longitude never exceeding in 60 cm.

## INTRODUCCIÓN

La propagación mediante estacas de tallo es la forma idénea de multiplicación para Datura candida (Pers.) Safford, ya que la reproducción sexual en las especies arbustivas de este género es poco frecuente (Joshi, 1948).

Acosta (1981 b) investigó la mejor forma de colocar las estacas de D. candida en el surco, constatando que la plantación en forma vertical era más ventajosa.

No obstante ello, desconocemos si la futura mecanización de este proceso, acarreará el que los cultivos extensivos se realicen plantándose las estacas horizontalmente, por lo que fue necesario acometer la presente investigación.

En este experimento se utilizaron estacas de tallo de di

ferentes longitudes. Con esta forma de reproducción asexual sólo es necesario estimular la producción de raíces, pues la emisión de brotes está asegurada con las yemas.

#### MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se realizó en la Estación Experimental de Plantas Medicinales "Dr. Juan Tomás Roig" ubicada en San Antonio de los Baños, provincia Habana.

Las variantes probadas fueron las siguientes:

K = Estacas de 20 cm de longitud, plantadas verticalmente (testigo).

A = Estacas de 20 cm de longitud, plantadas horizontalmente.

B = Estacas de 40 cm de longitud, plantadas horizontalmente.

C = Estacas de 60 cm de longitud, plantadas horizontalmente.

D = Estacas de 60 cm de longitud, plantadas horizontalmente.

y con heridas\*

E = Estacas de 100 cm de longitud, plantadas horizontalmente.

F = Estacas de 100 cm de longitud, plantadas horizontalmente y con heridas\*

\* en las estacas con heridas se practicó en las yemas un simple corte de 2-5 cm de largo con la punta de una cuchilla afilada, profundizándose hasta la madera a través de la corteza; técnica que según Hartmann y Kester (1975) es muy beneficiosa para la producción de raíces, al producirse una acumulación natural de hormonas y carbohidratos en el área de la herida que estimula a las células para su división y producción de nuevos primordios radicales.

Las plantas progenitoras utilizadas como material de plantación procedieron de los cultivos establecidos en la citada Estación, de más de 12 meses de edad, empleándose todo el tallo, después de eliminada la yema terminal (Acosta, 1981 a). Las estacas se plantaron en marzo de 1978, en parcelas distribuidas mediante un Diseño de Bloques al Azar con 3 repeticiones, en un terreno preparado de la forma convencional para otros cultivos agrícolas en la zona, plantándose verticalmente en el surco, enterrando 2/3 de su longitud, en el testigo y colocándose de forma horizontal, una a continuación de otra el resto de las variantes.

Se aplicó fertilizante orgánico y mineral antes de la plantación y con posterioridad a las cosechas fertilizante nitrogenado, urea, a razón de 50 kg N/ha/aplicación.

Las cosechas se realizaron a los 6 meses de plantada la primera y las posteriores a intervalos de 3 meses, tomándose como materia prima, las hojas, yemas terminales y tallos verde no lignificados.

Antes de los cortes se midieron en 75 plantas escogidas al azar, la longitud total del tallo principal y su porción con hojas.

Se evaluaron la brotación, crecimiento y el rendimiento de follaje fresco promedio obtenido en un área cosechable de 18,2  $\text{m}^2$ .

Se utilizó un Análisis de Varianza para determinar las diferencias entre variantes y el Test de Rangos Múltiples

de Duncan para comparar las medias, presentándose los resultados en forma gráfica (Lerch, 1977).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A) Brotación.- La tabla 1 exhibe los datos sobre el inicio y final de la brotación y además el número de brotes presentes en cada variante a los 40 días de plantadas. Por ella se determinó que las estacas plantadas horizontalmente demoraron alrededor de 90 días en el proceso de brotación, esto es, duplicaron el tiempo en comparación con el testigo y que las estacas de 60 y 100 cm fueron las que demoraron el mayor tiempo en iniciarlo aunque finalizaron en igual fecha a las otras variantes.

En general, hubo poca uniformidad en los brotes, observándose que en las estacas de 10 y 40 cm de longitud se presentaron en las yemas de ambos extremos, en las de 60 y 100 cm la emisión de brotes se produjo casi siempre en el extremo basal mientras que en las estacas donde se practicaron heridas se detectaron también en ambos extremos; en algunos casos las del extremo basal eran de mayor tamaño al resto de los brotes en las estacas, en otros casos, los brotes de ambos extremos eran mayores a los del centro de la estaca.

También debemos señalar que en el caso de las estacas de 100 cm con incisiones, los brotes solamente se manifestaron hasta los 60 cm, en los otros 40 cm de la parte apical no se evidenciaron.

B) Crecimiento.— En las figuras 1a y 1b se representaron gráficamente la altura total de los tallos y su parte con hojas individualmente por cosechas y también sus promedios totales en cada variante.

De forma general podemos señalar que en los dos parámetros analizados, las plantas testigo, es decir, las que provienen de estacas plantadas verticalmente alcanzaron mayor longitud en las dos primeras cosechas evaluadas y por tanto en los promedios totales.

Entre el resto de las variantes, con relación a la altura total, fueron las A y D esto es, las plantas crecidas de estacas de 20 y 60 cm con heridas respectivamente, las que sobresalieron del resto con igual comportamiento, mientras que las variantes C y E, plantas procedentes de estacas de 60 y 100 cm, mostraron la menor longitud.

Respecto a las cosechas, la conducta general a partir de la segunda fue similar para todas las variantes, sobresaliendo notablemente la primera cosecha sobre las otras.

Observando los resultados obtenidos en la longitud de la parte del tallo con hojas, se manifestaron tendencias algo diferentes entre las variantes experimentadas y entre las cosechas. La variante B, plantas obtenidas de estacas de 40 cm de longitud, aventajó a las otras y la variante E resultó la de menor longitud. Entre la segunda y tercera cosechas, se encontraron diferencias, siendo en este caso el segundo corte el que produjo mayores alturas promedios.

El análisis estadístico de estos parámetros presentado en las figuras 2a y 2b arrojó diferencias altamente significativas en la variante K en la primera y segunda cosecha, en comparación con las otras variantes, y en la tercera cosecha sólo lo difirió de la variante B en lo que respecta a la parte del tallo con hojas. Con el resto de las variantes probadas se muestra en la figura 2a como en la primera cosecha las variantes A y D se diferenciaron notablemente de todas las otras, las que no difirieron apreciablemente entre sí; mientras que en las demás cosechas todas exhibieron igual comportamiento.

Entre las otras cosechas hubo diferencias altamente significativas y en los promedios totales volvió a señalarse la superioridad de la variante testigo sobre las otras, en tanto que la variante A resultó superior con alta significación a las variantes G, E y F; con significación al 5% respecto a B y no varió estadísticamente de D; esta última no difirió de B y F, las que a su vez no se diferenciaron apreciablemente, pero sí discordaron de G y E, las que tampoco expusieron una conducta diferente.

El análisis biométrico indicado en la figura 2b, resalta nuevamente a la variante testigo de las otras, aunque solamente en la primera y segunda cosechas, ya que en la tercera sólo se diferenció de la variante B.

Con los otros tratamientos en estudio, generalmente se detectó un comportamiento bastante similar, con excepción de

la variante E, la peor, que en la primera cosecha se diferenci<sup>ó</sup> al 1% de la A, al 5% de la D y también al 5% de B, tanto en la primera cosecha como en la tercera: la F, que en la segunda cosecha se diferenci<sup>ó</sup> marcadamente de B, y con menor significación de C, D y B en la tercera cosecha, se diferenci<sup>ó</sup> notablemente de D y al 5% de C y E.

Entre las tres cosechas hubo diferencias apreciables y en los promedios totales además de la testigo, la variante B o<sup>g</sup> tentó su notoriedad.

C) Rendimiento de follaje fresco.— En este parámetro se constata nuevamente la notabilidad del testigo al observar en la figura 1c los altos valores alcanzados en cada cosecha y en los promedios totales.

En la misma figura se ve entre el resto de las variantes que en la primera cosecha la más destacada resultó la variante A, en la segunda la D seguida de A y B y en la tercera vi<sup>o</sup> ceversa, es decir, A y B resultaron mejor que D. Con las otras variantes C, E y F sucedió que siempre fueron las de más bajos rendimientos.

Respecto a los promedios totales, los datos mayores se calcularon para las variantes A y D seguidos de B y los menores para las otras tres. Con relación a las cosechas, en la segunda se determinaron los mejores resultados, siendo la primera la que ofreció los menores valores.

El análisis biométrico de la figura 2c evidencia estadís-

ticamente lo antes dicho para las plantas testigo en cualesquiera de las cosechas y en los promedios totales.

Entre el resto de los tratamientos se observó que las variantes G, E y F en cualesquiera de las cosechas se mostraron inferiores a las otras, de las que difirieron apreciablemente.

Relativo a las variantes A y B en la primera cosecha se diferenciaron al 5%, en las otras no difirieron, comportándose similarmente. También se manifestó la alta significación de la variante D en el segundo corte.

Entre cosechas se expusieron diferencias altamente significativas, entre la primera con la segunda y tercera, en todos los tratamientos, excepto la variante A en la segunda cosecha. Entre el segundo y tercer corte, sólo se produjeron diferencias al 1%, en las variantes testigo con D y al 5% con A.

En correspondencia a los promedios totales, la variante A no presentó diferencias significativas con B y D, aunque entre ellas dos hubo diferencias al 5%, mientras las variantes G, E y F no se mostraron diferentes entre ellas, pero sí difirieron apreciablemente con el resto.

#### CONCLUSIONES

Por los resultados experimentales obtenidos, se verifica nuevamente la superioridad de la multiplicación vegetativa de Datura candida (Pers.) Safford, mediante estacas de ta-

llos plantados verticalmente, sobre la forma horizontal.

En caso de realizarse la plantación de las estacas horizontalmente, éstas deben tener una longitud entre 20-40 cm; si fueran mayores, deberán practicarse heridas o incisiones en las yemas que estimulen además del enraizamiento a lo largo de las márgenes de las heridas, la brotación de las yemas, no excediéndose su longitud de los 60 cm.

#### BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Lérica.:

- 1981.a). Sobre la brotación de las estacas en Datura candida (Pers.) Safford. Rev. del Jardín Botánico Nac. U.H.. 2(1):80-91.
- 

1981. b). Multiplicación vegetativa de Datura candida (Pers.) Safford para su cultivo comercial.  
Rev. Plantas Medicinales 1(1).

Hartmann, H.T. y D.E. Kester.:

1975. Propagación de las plantas. Ed. Revolucionaria, La Habana, 2da. edición.

Joshi, P.G.:

1948. Self sterility in Three species of Brugmansia.  
Tree Datura. Amer. Jour. Bot. 35(10):794.

Lerch, G.:

1977. La Experimentación de las Ciencias Biológicas y Agrícolas Ed. Científico-Técnica, La Habana.

Recibido: 8 de Octubre de 1982

Tabla 1.- Brotadura en estacas de Datura candida (Pers.)  
Safford de diferente longitud.

Variante	No. de días en brotación		No. de brotes/estacas
	Inicio	Final	
A	27	86	2
B	32	86	3
C	37	86	4
D	27	86	6
E	37	86	5
F	32	86	6
K	12	40	100% (brotación)

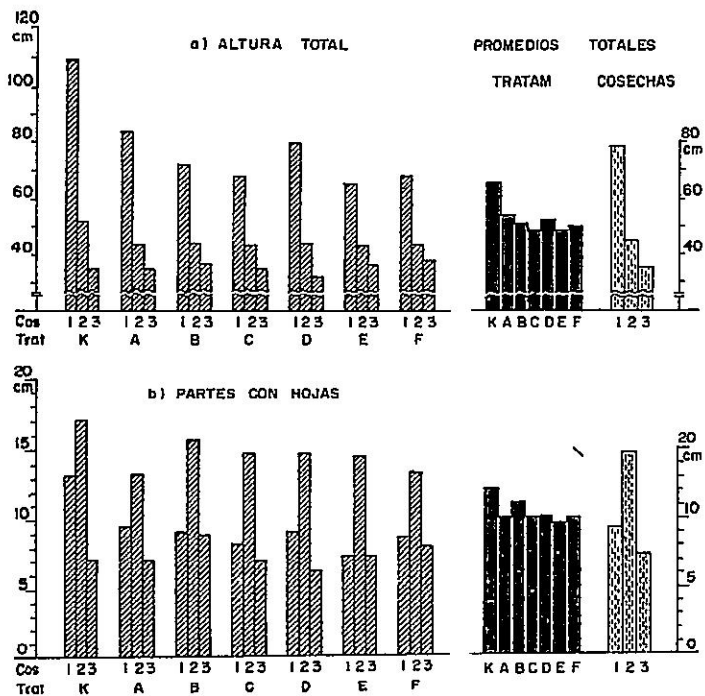


Fig. 1a-b-Crecimiento de plantas de Datura candida (Pers.) Safford procedentes de diferentes formas de propagación vegetativa.

(1c) RENDIMIENTO DE FOLLAJE



Fig. 1c-Rendimiento de plantas de Datura candida (Pers.)  
Safford procedentes de diferentes formas de pro-  
pagación vegetativa.



