

Evaluación de productividad de flores tropicales bajo dosel de bosque nativo en Misiones

Productivity evaluation of tropical flowers under canopy of native forest in Misiones

Haussecker RD¹, Bischoff DI¹

¹ EEA Montecarlo, INTA, Av. El Libertador 2472. Montecarlo, Misiones, Argentina.
haussecker.ricardo@inta.gob.ar

Abstract

With the aim of generating a low cost commercial business, the productivity of 15 genotypes of tropical plants for cut flowers was evaluated. They have been planted in a 2 x 3m pattern under an 18 m high degraded forest with up to 1 m undergrowth. Plants life has been affected by winter frost: 100% for *Heliconia pseudoamygdiana*, *Musa coccinea* and *M. ornata*; 0% for *H. 'Jacquinii'*, *H. stricta 'Firebird'*, *H. 'Golden torch'*. The number of flowered branches per plant and year has been: *Costus barbatus*, 5,4; *Heliconia pseudoamygdiana*, 3,1; *Musa coccinea*, 2,7 and *H. manthiasiae*, 2.

Keywords: Heliconia, cut flower.

Resumen extendido

Para conservar una superficie representativa de los bosques subtropicales de Misiones (Argentina), ecosistema amenazado a nivel mundial, es necesario encontrar una solución económicamente viable a las superficies que hoy, de acuerdo con la Ley 26331, sólo se pueden destinar al manejo sostenible del bosque nativo, así como a disminuir la deforestación en las áreas pasibles de ser reemplazadas: 901.617 ha y 477.858 ha, respectivamente, de acuerdo con el último ordenamiento territorial realizado por el MEyRNR de la Provincia de Misiones (Vida Silvestre, 2017). Existen remanentes de bosques degradados, de escasa superficie, que no poseen recursos maderables para uso inmediato, por lo que no generan ingresos para el pequeño productor. Por esta razón, existen distintas alternativas: una de ellas es producir ornamentales bajo dosel arbóreo, ya que es compatible con el manejo de renovales de árboles nativos que van surgiendo. Asimismo, el mantenimiento y la limpieza de malezas y lianas, favorece el desarrollo de la regeneración natural (Montagnini, Eibl, Granea, Maioeoo y Nozzi, 1997).

Existen numerosas flores tropicales, entre ellas encontramos el orden Zingiberales que comprende 8 familias, 3 de las cuales están bajo nuestro estudio: *Musacea* (bananos y plátanos), *Heliconiaceae* (heliconias) y *Costaceae* (costus). *Heliconia* es el único género de la familia *Heliconiaceae*, cuenta con unas 250 especies en el mundo (Jerez, 2007). Son plantas de climas tropicales y subtropicales, utilizadas con fines paisajísticos, como también para flores de corte, por su buen comportamiento poscosecha y demanda para decoración de eventos y arreglos florales.

El cultivo de estas flores tropicales bajo sombra, genera una mayor calidad de inflorescencias, ya que las protege de los rayos de sol, vientos fuertes como así también de las heladas (Silva *et al.*, 2017). El objetivo del presente trabajo fue evaluar supervivencia, crecimiento y productividad de 15 genotipos de flores tropicales para flor de corte, bajo dosel arbóreo.

El ensayo se instaló en noviembre del 2015, en Colonia Lujan, Dpto. Gral. San Martín, provincia de Misiones (26°44'43''S 54°53'04''O), cuyas condiciones agroclimáticas son: temperatura media anual 21,5°C, precipitaciones medias anuales de 1880 mm y un período histórico entre primer y última helada de 123 días.

El sitio de instalación fue un bosque nativo en regeneración luego de ser explotado hace 15 años, con un porcentaje de sombreado de entre 50 y 95 %, calculado a partir de las medidas de un ceptómetro de barra de 1 m (marca CANVA Devices). Los suelos corresponden a un complejo de Kandiudultes y Kandiudalfes ródicos, conocidos como rojo profundos, drenados y fuertemente ácidos (Ligier, Matteio, Polo y Rosso, 1990). No se aplicó riego ni fertilización.

Se ensayaron 15 genotipos: *Heliconia subulata*, *Heliconia psittacorum x spathocircinata* 'Golden Torch', *H. bihai* 'Firebird', *H. velloziana*, *H. pseudoamygdiana*, *H. rostrata*, *H. bihai* 'Chocolate', *H. caribaea* Lam. *X bihai* L 'jacquinii', *H. brasiliensis*, *H. stricta* 'Firebird', *H. manthiasiae*, *H. rostrata* "mini", *Musa coccinea*, *M. ornata* y *Costus barbatus*. De cada genotipo se plantaron 10 rizomas (10-15 cm de longitud, con 1 brote y varias yemas dormidas), a 2 m de distancia entre plantas, 3 m entre líneas y 10 cm de profundidad. La limpieza fue manual con machete, en ocasiones con moto guadaña, cuidando los renovales y alrededor de las plantas con azada (Foto 1 a y b). En los genotipos que hubo mortandad de plantas por heladas, las mismas se replantaron, con plantas de igual procedencia, mantenidas en macetas bajo invernáculo.

Mensualmente se realizaron mediciones de supervivencia, número de tallos por planta, altura y número de varas florales por planta. Estas varas florales además fueron trasladadas, en seco, al laboratorio del INTA Montecarlo, midiendo longitud, peso total de vara, número de brácteas por inflorescencia, número de hojas por vara y días de duración poscosecha (Foto 1 f).



Foto 1: a) Establecimiento del cultivo; b) Protección contra heladas y manejo de renovales. c) Floración de *H.* 'Golden Torch'; d) Floración de *M. coccinea* y medición de radiación con Ceptómetro; e) Cosecha de *C. barbatus*; f) Mediciones en laboratorio de *H. subulata*.

Si bien se plantó bajo dosel arbóreo, las plantas todos los años sufrieron daños por las heladas (En el primer año, se registraron 11 heladas en la zona, con una mínima absoluta de -2°C). Se obtuvo una supervivencia mayor al 75% en: *H. pseudoamygdiana*, *H. bihai* 'chocolate', *M. coccinea*, *M. ornata* y *C. barbatus*. Entre el 50 y 75 % en: *H. subulata*, *H. velloziana*, *H. rostrata* "mini", *H. brasiliensis*. Entre un 25 y 50 % *H. bihai* 'Firebird' y *H. rostrata*. Mientras la supervivencia fue menor a 25 % en: *Heliconia psittacorum x spathocircinata* 'Golden Torch', *H. caribaea* Lam. *X bihai* L 'jacquinii', *H. stricta* 'Firebird' y *H. manthiasiae*. Al segundo año se registraron 4 heladas, al tercer año 6 heladas y las plantas se protegieron con telas antiheladas (Foto 1b), disminuyendo la mortandad a menos de 10%, a excepción de *H. bihai* 'Firebird' que tuvo 80 % de mortandad en el segundo año y 20 % en el tercer año.

El promedio de tallos por planta al tercer año dentro del género *Heliconia* varió de 2 en *H. caribaea* Lam. *X bihai* L 'jacquinii', hasta 8 en *Heliconia subulata*, siendo de 4 en *M. coccinea*, 15 en *M. ornata* y 6 en *C. barbatus*.

Las alturas promedio variaron entre 59 cm en *H. psittacorum x spathocircinata* 'Golden Torch', 62 cm en *H. brasiliensis*, hasta 182 cm en *H. rostrata* y 245 cm en *M. ornata*.

El primer año de cultivo, se registraron floraciones en *H. subulata*, *H. pseudoamygdiana* y *H. manthiasiae*, en el 2° año de cultivo, florecieron, además de las antes mencionadas: *H. psittacorum*

x spathocircinata 'Golden Torch', Musa coccinea, M. ornata y C. barbatus y en el 3° año: H. rostrata, H. rostrata 'mini' y H. brasiliensis. Las épocas variaron según el genotipo, cubriendo los 12 meses al año (Tabla 1).

Genotipo/Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Heliconia subulata</i>	X	X	X	X	X	X	X				X	X
<i>Heliconia 'Golden Torch'</i>						X	X	X	X			
<i>Heliconia pseudoamgydyana</i>	X	X	X	X	X	X						
<i>Heliconia rostrata</i>	X										X	X
<i>Musa coccinea</i>	X	X	X	X	X	X	X				X	X
<i>Heliconia brasiliensis</i>											X	
<i>Heliconia manthiasiae</i>	X	X	X	X	X	X					X	X
<i>Musa ornata</i>	X						X			X	X	X
<i>Costus barbatus</i>	X	X	X	X	X	X	X				X	X
<i>Heliconia rostrata 'mini'</i>	X	X										

Tabla 1: Época de floración en flores tropicales bajo dosel arbóreo.

El número promedio de inflorescencias/planta/año en los genotipos que más florecieron fue de 5,4 en *C. barbatus* (Foto 1e); 3,1 en *H. pseudoamgydyana*; 2,7 en *M. coccinea* (Foto 1 d); 2 en *H. manthiasiae* y 1,9 en *H. Heliconia psittacorum x spathocircinata 'Golden Torch'* (Foto 1c). Hasta el 3° año no llegaron a florecer los siguientes genotipos *H. bihai 'Firebird'*, *H. velloziana*, *H. bihai 'Chocolate'*, *H. bihai x caribaea 'Jacquinii'* y *H. stricta 'Firebird'*.

Año tras año, se registró un aumento del tamaño de plantas y de la cantidad de tallos, por la acumulación de reservas en los rizomas. Asimismo, los brotes nuevos fueron más vigorosos y se extendió el período de floración de cada genotipo. Uno de los principales motivos de la baja productividad de varas florales, se atribuye al excesivo sombreado, ya que, según la bibliografía, estos genotipos prefieren un 30 a 50 % de sombreado (Berry y Kress, 1991). Se podrían obtener mejores resultados en un bosque con menor densidad de árboles o realizando podas, lo cual además facilitaría germinación de nuevos renovales. Este ensayo fue adaptado a la realidad del pequeño productor, que no aplica tecnología, contando solamente con los nutrientes de la mineralización de la materia orgánica presente y aportes de agua de las precipitaciones.

Por lo cual se propone continuar con los estudios, incrementando el ingreso de luz a la plantación, realizando aplicaciones de fertilizantes y riegos en épocas secas, con el objetivo de incrementar la producción de varas florales por planta y el período de floración de cada genotipo, obteniendo una mayor oferta y una continuidad en el mercado.

Bibliografía:

- Berry, F.; Kress, W. (1991). *Heliconia an identification guide*. Smithsonian Institution Press. Washington and London. 334 p.
- Jerez, E. (2007). El cultivo de las heliconias. *Cultivos Tropicales*, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, La Habana, Cuba. 28, 29-35.
- Ligier, H.; Matteio, H.; Polo, H.; Rosso, J. (1990). Provincia de Misiones Escala 1:500.000. Atlas de Suelos de la República Argentina, INTA Tomo II., Misiones. 111-154.
- Montagnini, F.; Eibl, B.; Grancee, L.; Maiocco, O.; Nozzi, D. (1997). Enrichment planting in degraded forests of the Paranaense region of Misiones, Argentina. *Forest Ecology and Management* (1 y 2): 237-246.
- Silva, M.; Ono, E.; Santos M.; Cavalcante, M.; De Oliveira, G.; Ferreira, D.; Lopes, C. (2017). Growth and production of *Heliconia* under different light conditions. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, 38 (1), 7-18. <https://www.vidasilvestre.org.ar/>.