

ESTABLECIMIENTO DEL MARGEN DE VIDA ÚTIL DE LAS INFLORESCENCIAS DE *Heliconia bihai* c.v. Lobster Claw POR EFECTO DEL CORTE E HIDRATACIÓN EN FLORERO

Gloria María Aroyave Quiceno*
Luís Miguel Mejía Giraldo**

RESUMEN

Esta investigación se realizó buscando responder al interrogante: las condiciones de corte, longitud de tallo e hidratación en florero mejoran la calidad estética y durabilidad en florero de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. Lobster Claw.

Determinándose como variable a evaluar los días que se demoraron las inflorescencias en presentar daño visual en florero; y como variable a medir los centímetros de quemazón presentes en la bractea media de cada inflorescencia.

Se realizó un diseño experimental en arreglo factorial $3^2 \times 2$, con 3 niveles de hora de corte; 2 longitudes de tallo y 3 formas de hidratación en florero, a su vez se aplicó una regresión loggit al mejor tratamiento, un análisis bajo prueba comparativa de tukey con confiabilidad del 95%.

Dichas inflorescencias presentaron una durabilidad en florero de 10 días; lo que quiere decir, que para esta especie si se cumple con las condiciones de corte y poscosecha propuestas en este estudio tardará en marchitarse 17 días, a partir del momento de corte.

* Ingeniera agroindustrial

** Ingeniero agrónomo

ABSTRACT

This investigation is achieve wanted answer the question: the condition of cut, long of stem and hidratation in vase improvement the quality aesthetic and duration in vase of the flowers of *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw*.

Determination how variable to elevate the days what is delay the flowers in present damage glance in vase; and how variable to measure the centimeter of burn present in the half flower.

Is achieved a desing experiment in settlement factorial $3^2 \times 2$, whit three level of cut; two length of stem and three way of hidratation in vase, in its turn is apply a regressive loggit of the better treatment and a analysis low test comparative of Tukey whit 95% of trust.

The flowers present a duration in vase of ten days; the what want say, what of this specie if is carry out the condition of cut and portharvest propose in this investigation take a long time in wither of seventeen days, starting from moment of cut.

INTRODUCCIÓN

Las Heliconias constituyen un grupo de flores tropicales con un comercio en expansión en nuestro país, que presentan, amplias posibilidades en la floristería y decoración, todo lo cual hace de las mismas, renglones de amplias perspectivas en la producción de flor cortada; además, dichas especies presentan condiciones agronómicas interesantes, como su adaptación a las características climáticas del país por su amplia rusticidad; además su fácil propagación, largos períodos de floración y carácter permanente, hacen de estas especies renglones de significativa importancia para el trazado y cumplimiento de planes de producción, que permitan el máximo aprovechamiento de las tierras de cultivo y de los lotes que no se están utilizando con un fin productivo.

El presente estudio se realizó en inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v.

Lobster Claw, ya que son una de las especies de mayor área cultivada en el municipio de Caicedonia, Valle; presenta hermosos colores, tamaño mediano y son de tipo erecta, lo que la hacen apetecida en el mercado; en busca de potencializar estas características naturales y ampliar sus posibilidades de comercialización, este trabajo se fundamenta en determinar las condiciones de la hora de corte, longitud del tallo e hidratación en florero, (ya que según el Congreso Internacional (2001) estas flores no necesitan ser hidratadas cuando están prestando su servicio decorativo) que deben tenerse en cuenta para mejorar su vida útil, evaluada por medio de los días que esta flor presta su servicio decorativo al consumidor final; además se busca verificar si la conciencia que se ha creado al rededor de la durabilidad poscorte de esta *Heliconia* es cierta (de acuerdo a lo manifestado por Maza (1988); Krees, Betan-

curt y Echeverri (1999) esta especie tiene una gran durabilidad poscorte) y si utilizando los métodos de corte, acondicionamiento y manejo en florero propuestos en este trabajo se logra prolongar su longevidad poscorte.

OBJETIVOS

GENERAL:

Establecer el tiempo de vida útil de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw* basados en criterios de corte, longitud del tallo e hidratación en florero.

ESPECÍFICOS:

- Identificar la hora de corte más adecuada para prolongar la vida útil de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw* en florero.
- Determinar la longitud de tallo en inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw* que favorezca su longevidad en florero.
- Analizar la forma de hidratación con la cual se logre una mayor durabilidad de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw* en florero.
- Establecer el tratamiento que genera una mayor vida útil a las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw*.
- Definir los métodos de cosecha y poscosecha con los cuales se puede prolongar la vida útil en florero de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw*.

Con los cuales se intentó dar solución al interrogante que nos llevó a realizar la investigación "las condiciones de corte, longitud de tallo e hidratación en florero mejoran la calidad estética y duración en manos del consumidor final de las inflorescencias estudiadas."

METODOLOGÍA

La investigación se realizó en la finca Santa Clara, la que pertenece a la Vereda el Brillante, en el municipio de Caicedonia, Valle del Cauca.

Esta localidad se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 1200 metros, con una precipitación promedio anual de 1850 mm, de la cual la mayoría se encuentra concentrada en dos temporadas invernales definidas en los meses de marzo a mayo y el resto son lluvias menos frecuentes; cuenta con una temperatura promedio anual de 22 °C con un mínimo de 18 °C y un máximo de 26 °C; con vientos moderados, un brillo solar de 9 horas diarias y una humedad relativa de 80 %.

Las flores para la ejecución experimental, se obtuvieron de un huerto comercial, de 3 años de edad de la especie *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw*. Las inflorescencias se cortaron de tres bracteadas abiertas en perfecto estado sanitario y estético, a ras de piso con machete el cual se desinfectó ó sitio a sitio con la solución de yodo al 10% con ayuda del atomizador, el corte de la flor se realizó a las horas establecidas para el estudio: 6-8 a.m., 9-11 a.m. y 1-3 p.m. Todas las flores tras su corte fueron llevadas en los brazos en manojos de 10

inflorescencias hasta su sitio de acondicionamiento y empaque, en el cual se descargaron en canecas pequeñas con un 70% de su capacidad con agua limpia mientras esperan su turno para ser lavadas.

El lavado se ejecutó flor por flor con esponja y agua, frotándola suavemente y retirando todo material extraño que traiga del campo, se desinfectaron con clorpirifos (0, o-Dimetil 0-(3,5,6-tricloro-2-piridinil) 2gr/litro de agua en inmersión horizontal por más o menos 3 minutos, se dispusieron a el aire libre hasta que sequen totalmente el agua, se pasa al maquillaje, con aceite mineral USB, se deja secar el aceite. Tanto en el secado del agua y el maquillaje las inflorescencias se colocan hacia abajo sobre los stem.

En el empaque se dio largo final al tallo de 100 cm. y 60 cm. como lo requería el ensayo, se coloca a cada inflorescencia una bolsa plástica de 18 x 20 pulgadas y se ubican las flores una a una en las cajas, sobre la manta de plástico que se ha tendido sobre la caja con la cual al terminar de ubicar las flores se cubren para separar las flores de la tapa de la caja, el sellado de la caja se hace con doble zuncho plástico.

Las cajas se almacenaron en un cuarto fresco, resguardadas del sol, el agua y animales a temperatura ambiente de 20 °C por 7 días con lo cual se simuló el transporte y distribución de las inflorescencias en su lugar de consumo.

Al término del almacenamiento se abrieron las cajas y se ubicaron las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v.

Lobster Claw. en los floreros según el tratamiento así:

- No suministrar hidratación.
- Hidratar en las bracteas (aplicando agua en las mismas hasta su llenado).
- Hidratar en el tallo (el florero se llenó de agua fresca y limpia hasta cubrir 10 cm. del tallo de la inflorescencia) a estas inflorescencias se les hizo un corte longitudinal en el tallo de unos 4 cm. aproximadamente.

Se consideró utilizar agua como solución hidratante, ya que para el mercado objetivo de estas flores se requiere de procedimientos para mejorar la vida en florero que no requieran de mucho tiempo y habilidad para ser aplicados y económicos.

La distribución de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw*. en los floreros fue al azar por medio de sorteo.

Para el montaje del experimento se adecuó una habitación cerrada, en material que presenta una temperatura promedio de 20 °C, un flujo de aire moderado y una humedad relativa de 75% aproximadamente.

La variable a evaluar fue los días que se demoraron las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw*. en presentar daño visual en florero.

La variable a medir se determinó como los centímetros de quemazón presentes en la bractea media de cada inflorescencia se escogió esta bractea,

pues al alcanzar el necrosamiento de los cuatro centímetros, su bractea basal presenta una quemazón mayor al 50% considerándose así deteriorada la flor para uso decorativo, dicha variable se midió cada 2 días con regla hasta que llegara a los 4 cm. de quemazón.

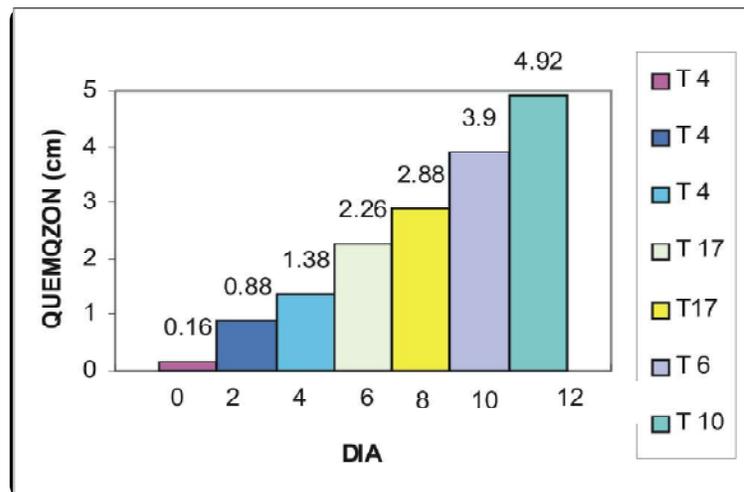
Para esta investigación se realizó un diseño experimental en arreglo factorial $3^2 \times 2$, con 3 niveles de hora de corte, 6-8 a.m., 9-11 a.m. y 1-3 p.m.; 2 longitudes de tallo 100 cm. y 60 cm.

y 3 formas de hidratación en florero, sin hidratación, con hidratación en el tallo y con hidratación en la bractea, a su vez se aplicó una regresión loggít al mejor tratamiento. Para determinar los niveles medios de quemazón de las bracteas.

Se utilizaron 18 tratamientos con 5 repeticiones cada uno para un total de 90 inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw*.

RESULTADOS

Tratamientos con mejor desempeño individual a través del tiempo en cuanto a la quemazón.



Se detectó en el análisis longitudinal en el tiempo que al pasar los días, los tratamientos generaron una quemazón en aumento de carácter exponencial. Para el día doce todas las inflorescencias han pasado el umbral de quemazón de 4 centímetros, medidos en su bractea media, indicando la muerte de las flores.

El día en el que fueron destapadas las cajas y se ubicaron las flores en los floreros (día 0) las inflorescencias ya presentaban quemazón, algunas en una leve proporción, indicando que si no se toman las medidas indicadas las flores en el momento de ser utilizadas ya presentarán daño visual y será difícil su comercialización. Se observa un efecto

Análisis de varianza para quemazón. Suma de cuadrados Tipo I

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado medio	F-calculado	Confiabilidad (%)
EFFECTOS PRINCIPALES					
A: día	3093.79	6	515.632	240.38	99.99
B: hidratación	24.6991	2	12.3495	5.76	99.66
C: hora-corte	22.3341	2	11.1671	5.21	99.42
D: long-tallo	104.717	1	104.717	48.82	99.99
INTERACCIONES					
AB	15.4958	12	1.29131	0.60	15.88
AC	8.28506	12	0.690422	0.32	1.46
AD	39.2317	6	6.53862	3.05	99.39 *
BC	33.7271	4	8.43177	3.93	99.63 *
BD	26.153	2	13.0765	6.10	99.76 *
CD	12.2817	2	6.14086	2.86	94.2
ABC	26.6876	24	1.11198	0.52	2.71
ABD	9.83076	12	0.81923	0.38	3.01
ACD	13.1737	12	1.09781	0.51	9.24
BCD	107.635	4	26.9089	12.54	99.99
RESIDUAL	1132.6	528	2.14507		
TOTAL (corregido)	4670.64	629			

Todos los valores F-calculados (con base en la distribución muestral de Fisher) están basados en el cuadrado residual del error experimental.

La durabilidad en florero de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw* analizada por medio de el grado de quemazón en su bractea media se ve influenciada por las variables analizadas en este estudio (longitud de tallo, hora de corte e hidra-

tación en florero); ya que su durabilidad está directamente relacionada con las prácticas de cosecha, poscosecha, empaque y tiempo de comercialización, además varía entre las especies y donde colocan las flores, ambientes secos, con corrientes de aire o donde da el sol directamente a las flores contribuyen a resecar antes los tejidos y a que envejeczan más rápidamente, así como afirman Maza (1988); krees, Betancur y Echeverri, (1999),

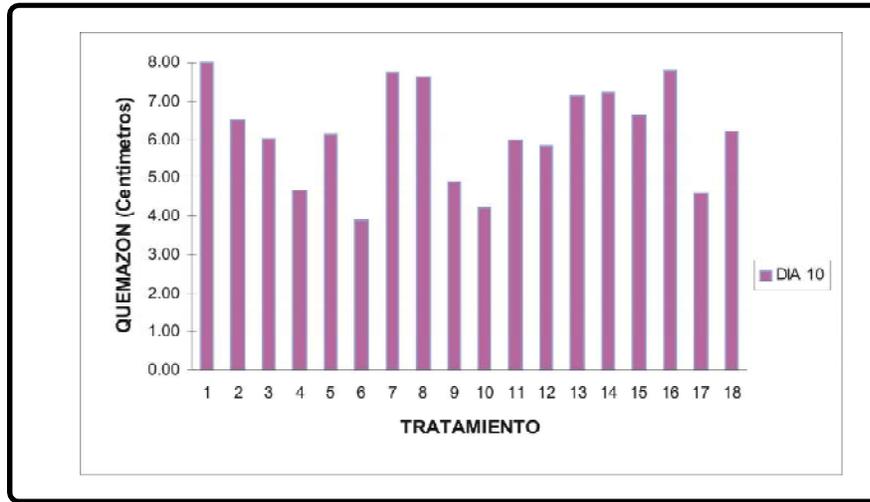
que el corte de las inflorescencias debe realizarse en horas de la mañana, antes de las 10:00 a.m., ya que en otro horario las plantas están más deshidratadas debido a las temperaturas diurnas, disminuyendo la vida poscorte del producto. Ya que el tratamiento que mejor se comportó a través del tiempo en este sentido fue en el que se realizó el corte de 6:00 - 8:00 de la mañana. Demostrando que si la cosecha de las flores es en la mañana temprano sus tejidos se encuentran más turgentes que a pleno sol, cuando pierden el agua de sus tejidos y, aguantan menos tiempo frescas; según lo expresado por Mailxmail.com, (2004).

Igualmente, una mayor longitud del tallo prolonga la vida en florero de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw*, porque por allí será por donde reciba los nutrientes que necesitan para mantenerse sanas durante más tiempo. Por el tallo, la flor se alimenta con mayores dificultades que cuando estaba en la planta, por eso, se debe intentar facilitarle la labor, dejando su tallo lo más largo posible (según requerimiento del mercado); lo mejor es elegir flores entreabiertas y cortadas con el tallo lo más largo posible, pues este contiene sustancias que sirven de alimento a la flor, con lo cual, cuanto más largo sea el tallo más durará la flor. (EuMar soft.com, 2004); según estos antecedentes los datos arrojados por el experimento longitud de tallo de 100 centímetros mejoran las condiciones de longevidad poscorte de las flores. Otra variable analizada en este estudio fue el suministro en tallo, bractea o no proporción de hidratación a las inflorescencias en sus puntos de exhibición dando como resultado que para prolon-

gar el tiempo de marchitamiento poscorte de esta especie se deba suministrar hidratación en su tallo, lo que no está en concordancia con lo manifestado por Angelfire.com (2004) y en las Memorias Congreso Internacional, (2001); que para las *Heliconias* es innecesario el uso de soluciones hidratantes en poscosecha, ya que el tallo se sellará automáticamente a los 6 segundos del corte y se quedará con aire y no con agua en su interior; después de una temporada larga en seco es muy difícil que productos hidratantes actúen notoriamente en su vida en florero. En el estudio se contrarrestó este efecto positivamente haciendo un corte longitudinal a los tallos antes de sumergirlos en los floreros.

Las interacciones de las variables analizadas dieron como resultado que el mejor tratamiento, para maximizar la durabilidad en florero de las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw* en las condiciones en las que se desarrolló el estudio fue el T 6 (hora de corte 6:00 a.m.; 100 cm de longitud de tallo e hidratación en el tallo); por medio de la Prueba comparativa de tukey (Confianza = 95 %) dado que sólo hasta el día 10 se llega al umbral permisible de quemazón de 4.0 cm de quemazón medidos en su bractea media; Mientras que el peor tratamiento es el T 14 (hora de corte 1:00 a 3:00 p.m.; 60 cm de longitud de tallo e hidratación en la bractea); que en el día 6 se aproximó al umbral de quemazón.

Daño visual registrado por las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. Lobster Claw en el día 10



Con base en la regresión Loggit, el modelo experimental para la predicción de la quemazón en función del tiempo generó 3 betas estimados que son:

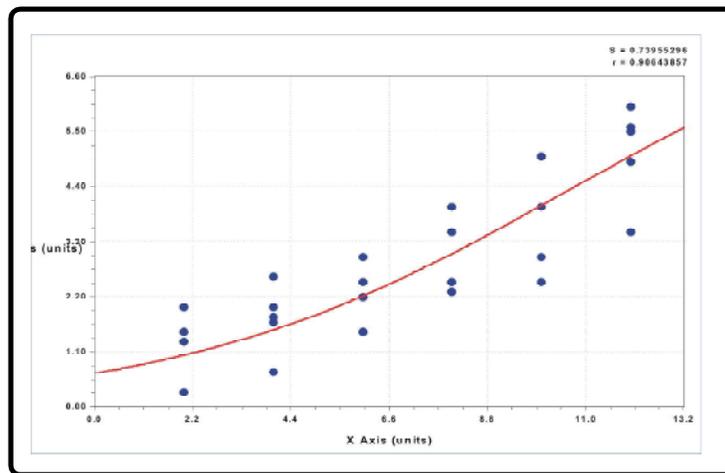
- a = 8.557177
- b = 11.578669
- c = 0.23307838

$$y_i = \frac{8,557177}{1 + 11,578669 * e^{-0,23307838 * X_i}}$$

El tiempo en días influye sobre el crecimiento de la quemazón en un 82,16% (Coeficiente de Determinación, R²=0,8216), lo cual indica que el presente modelo no lineal (Loggit) posee la validez estadística como modelo de predicción de dicha variable.

y cuya ecuación base para predicción es:

Modelo para predicción de quemazón en función del tiempo bajo regresión Loggit



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para una mayor durabilidad de la flor cortada de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw* la mejor hora de corte es 6:00 a.m. - 8:00 a.m. y cortar tallos a una longitud de 100 cm.
- Respecto a la hidratación, el estudio mostró que la flor prolonga su vida útil en florero si se le suministra agua al tallo.
- La menor duración en florero de las inflorescencias se registró en el tratamiento 14 (hora de corte 1:00 p.m. a 3:00 p.m.; 60 cm. de longitud de tallo e hidratación en la bractea).
- Las inflorescencias de *Heliconia bihai* c.v. *Lobster Claw* presentaron una durabilidad en florero de 10 días; lo que quiere decir, que para esta especie si se cumple con las condiciones de corte y poscosecha propuestas en este estudio tardará en marchitarse 17 días, desde el momento de su corte hasta su muerte.

BIBLIOGRAFÍA

ANGELFIRE.COM, **[en línea]**. angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/posco_flores.htm, 2004

ARROYAVE, Rubén A. Productor y comercializador de heliconias con 4 Años de experiencia en Caicedonia Valle del Cauca, 2004.

CONGRESO INTERNACIONAL DE HELICONIAS Y FOLLAJES TROPICALES. Memorias. (1: 2001 : Tulúa). Memorias. Tulúa: Cámara de Comercio de Tulúa, 2001.

EUMAR SOFT COMPUTACION, Como cortar sus flores. **[En línea]**. www.eumar.com.ar/hogar/opcion/j_cuid08.htm, 2004.

FINGER, Fernando Luis. Ohio State University, EUA. www.ufv.br/DBV/PGFVG/FINGERSP.htm, 2004.

FLORHABANA.COM, **[En línea]**. www.florhabana.com/mandamebumnilia/consejos.jsp, 2002

GEJDIGITAL.COM, **[En línea]**. www.gejdigital.com/not1050.html. 2004

KREES, W; Betancur, J y Echeverri, Beatriz. Heliconias llamaradas de la selva colombiana. 1999.

MAILXMAIL.COM, Curiosidades de las flores, Categoría: calidad de vida. Capítulo 38 Cómo cuidar las flores cortadas I, **[En línea]**. www.mailxmail.com/curso/vida/flores/capitulo38.htm. 2004

CÓMO CUIDAR LAS FLORES cortadas. En: Curiosidades de las flores, Categoría: calidad de vida.

[En línea]. www.mailxmail.com/curso/vida/flores/capitulo39.htm. 2004

MAZA, B., Víctor y BUILES G., Juan. Heliconias De Antioquia: Guía De Identificación y Cultivo. S.l.: /s.n./, 1988.

PRODUCTOS FAMILIA S.A. magazín hogar,
[En línea].[www.cosasdefamilia.com/
pragma/documenta/CDF/secciones/CDF/
MAGAZIN_CDF/HOGAR/
doc_639_HTML.html?idDocumento=639](http://www.cosasdefamilia.com/pragma/documenta/CDF/secciones/CDF/MAGAZIN_CDF/HOGAR/doc_639_HTML.html?idDocumento=639), 2004

PROMOTORA DEL COMERCIO EXTERIOR DE
COSTA RICA.
[En línea].www.procomer.com, 2001.