
EL NÉCTAR DEL JÚCARO NEGRO (*Bucida buceras* L.).

M. Sc. Adolfo Pérez Piñeiro

Lic. José Granadillo Cruz

Centro de Investigaciones Apícolas

RESUMEN

Se tomaron muestras de néctar de Júcaro (*Bucida buceras* L.) en dos floraciones diferentes. No se encontraron diferencias cualitativas ni cuantitativas significativas en cuanto a cantidad de néctar por flor ni en cuanto a concentración del néctar muestreado. Se reporta el volumen medio de la secreción de néctar por flor en el momento de la extracción (10:00 am) y la cantidad de los azúcares que lo componen en dos muestras de dos floraciones diferentes mediante análisis de cromatografía líquida de alta resolución. En la floración 1 las muestras son pobres en sacarosa y en la floración 2 el néctar resulta rico en sacarosa lo que puede explicar las diferencias entre las cosechas de miel de esta especie entre un año y otro. Esas variaciones pueden influir en la atractividad del néctar para las abejas y la productividad melífera de los jucarales.

INTRODUCCION.

El Júcaro Negro (*Bucida buceras* L.) es un árbol cuya madera es de gran valor por su elevada dureza e incorruptibilidad; se utiliza en construcciones (Ordetx, 1978), en carpintería, en la producción de postes y para carbón (FAO, 1960). Se considera una especie melífera principal de la América Tropical, México, Cuba, la República Dominicana y Honduras (Espina y Ordetx, 1981; Crane y col. 1984).

El Júcaro Negro se considera un pequeño y gran productor de néctar en Belice y República Dominicana (Crane y col., 1984) y como una planta de relativo valor apícola en Cuba (Acuña, 1970; Ordetx, 1978) ya que sus flores no siempre secretan abundantes cantidades de néctar, no obstante cuando lo hacen, las abejas acuden en tropel durante todo el día (Ordetx, 1978).

Bucida buceras se encuentra en todas las Antillas en el continente Americano, desde Tabasco y Yucatán, hasta el norte de la América del Sur (Ordetx, 1978; FAO, 1960), formando parte de la vegetación de las costas. Es posible encontrarlo en los bosques que siguen a los manglares, en general, donde crece en asociación con diversas especies de mangle como *Ryzophora mangle*, *Conocarpus erecta*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa* (FAO, 1960; Espina y Ordetx, 1981). El Júcaro negro contribuye a la cosecha de miel que se produce entre marzo y mayo en la Ciénaga de Zapata, una de las zonas de Cuba con mayor potencial melífero.

No se han encontrado reportes bibliográficos sobre la secreción de néctar de *Bucida buceras* L., por lo que el presente trabajo contribuirá a un mejor

conocimiento y aprovechamiento de esta especie de la flora melífera de la América Tropical. Se midió el volumen y la concentración de azúcares del néctar extraído de las flores del Júcaro y se determinó la cantidad de azúcares que lo componen.

MATERIALES Y METODO.

Se muestreó el néctar secretado por las flores del Júcaro escogidas al azar y agrupadas en racimos de 40 dada su pequeña talla. Las flores fueron aisladas con una gasa 24 horas antes del muestreo para evitar el acceso de otros insectos. Los árboles seleccionados se encontraban situados en los jucarales de la Ciénaga de Zapata, en la localidad de San Lázaro, provincia Matanzas.

El néctar fue muestreado en la floración de esa especie en cuatro días del mes de abril, para ello se utilizaron pipetas de vidrio con bulbo taradas, según el método de los capilares (Cîrnu, 1976).

El volumen del néctar colectado se determinó por diferencia de peso entre el peso de la pipeta vacía y el de la pipeta con el néctar muestreado.

Con la excepción del primer día en que se obtuvo 5 muestras, en los restantes se tomaron 10; cada una con el néctar de 40 flores, se hizo un total de 35 sesiones de muestreo. Se controló la temperatura durante el tiempo de muestreo del néctar.

Para determinar la concentración de azúcares se utilizó un refractómetro tipo Abbe Zeiss; los resultados fueron expresados en porciento de sólidos totales.

Mediante Análisis de Varianza se evaluó la variabilidad estadística del muestreo del volumen de néctar por flor (expresado en miligramos) y la concentración de azúcares. Las muestras diarias fueron consideradas como réplicas.

Para determinar el contenido de carbohidratos del néctar (fructosa, F; glucosa, G; sacarosa, S), se utilizó un cromatógrafo de líquidos de alta resolución (HPLC) de la marca KNAUER con detector de índice de refracción y una columna tipo Lichrosorb-NH₂, de 25 cm x 5 µm y sistema de solventes acetonitrilo-agua (90:10). Las muestras de 10 µl se inyectaron con un flujo de 0,8ml/min. Se utilizó el método de la curva absoluta de calibración. La concentración de los azúcares fue determinada mediante la comparación con un patrón conocido.

RESULTADOS Y DISCUSION.

El promedio de secreción de néctar por flor resultó ser $V_x = 0,9863$ mg (Tabla 1). Ese volumen se encuentra en correspondencia con la talla de la flor de *Bucida*, la que clasifica como pequeña (Ordetx, 1978; Crane y col., 1984; Roig, 1965). En general

Tabla 1. Secreción media y concentración del néctar de cuatro especies melíferas y la talla de la flor.

Especie	Talla de la flor	Volumen de néctar (mg/flor)	Concentración %
<i>Turbina corimbosa</i>	Media	5,2	42,30
<i>Ipomoea triloba</i>	Media	5,45	45,50

<i>Bucida buceras</i>	Pequeña	0,98	27,38
<i>Viguiera helianthoides</i>	Muy pequeña	0,089	58,02

Las flores grandes secretan mayores cantidades de néctar que las pequeñas (Maurizio, 1954; Fahn, 1949; Bond, 1968). Una comparación con el promedio de secreción de néctar de otras plantas melíferas (Tabla 1) demuestra que el volumen de secreción de néctar de *Bucida buceras* es 4 o 5 veces menor que el correspondiente a *Turbina corimbosa* o *Ipomoea triloba* y 10 veces mayor que el determinado para *Viguiera helianthoides*.

La comparación entre los volúmenes determinados en cada muestra tomadas durante 4 días se establecieron mediante un ANOVA de clasificación simple obteniéndose una $F = 1,487$ n.s. para una $p < 0,01$ y $p < 0,05$ (Tabla 2), ello indica que hasta el momento en que se realizaron las extracciones de néctar (10:00 a.m.), la secreción de néctar era similar fue similar al menos desde el punto de vista cualitativo.

Tabla 2. Comparación de muestras de néctar de *Bucida buceras* L.

Muestras	Temperatura (°C)	Media de néctar por flor (mg)	GL	F
1a	27	0,802	34	1,487 n.s.
1b	27,5	1,22		
1c	27,5	0,98		
2	26	0,851		

Se aplicó otro ANOVA para comparar las variaciones de concentración promedio por flor determinadas entre los días de muestreo, y se alcanzó una $F = 0,929$ n.s. (Tabla 3).

Tabla 3. Comparación de los valores medios de la concentración (%) del néctar de *Bucida* en las 4 muestras.

Muestras	Concentración (%)	GL	F
1a	28,696	34	0,929 n.s.
1b	27,376		
1c	27,585		
2	26,544		

El néctar en el momento de la extracción (10:00 a.m.), resultó homogéneo durante los cuatro días de muestreo. La concentración media diaria es $C = 27,38 \%$.

Al comparar la concentración del néctar de *Bucida* con el de otras plantas melíferas, (Tabla 1) se observa que esta especie ocupa el último lugar (27,38 %), no obstante, para el primer muestreo, se registraron valores de contenido total de carbohidratos de 33,51; 33,42; 31,22 % y para el segundo valores de 32,16 % (Tabla 4).

Tabla 4. Carbohidratos del néctar de *Bucida buceras* determinados por HPLC.

Muestra	Azúcares %			Relación S/G+F	Carbohidratos total %
	Fructosa	Glucosa	Sacarosa		
1a	13,76	14,80	4,95	0,181	33,51
1b	13,65	14,79	4,97	0,180	33,41
1c	12,79	13,80	4,63	0,174	31,22
2	3,45	3,64	25,00	3,520	32,09

La Tabla 4, presenta las proporciones en que se encuentran los carbohidratos que componen el néctar de *Bucida*, la composición de las tres replicas del primer muestreo permiten clasificarlo como “rico en hexosas” o “pobre en sacarosa” según lo propuesto por Baker y Baker (1982), ya que $0,1 < S/F+G < 0,499$ y como “rico en sacarosa” la muestra del segundo muestreo en la que $S/F+G > 0,999$.

El hallazgo de un néctar pobre en sacarosa concuerda con Southwick (1981), que definió que los néctares pobres en sacarosa son típicos de las estructuras florales abiertas, con el néctar desprotegido, característica de las flores de *Bucida* (Ordetx, 1978).

Determinar en la segunda muestra la presencia de un alto contenido de sacarosa, confirma la posibilidad de cosechas grandes de miel o cosechas de baja productividad, a partir de que según lo afirmado por Loper y cols. (1976) de que un alto contenido de sacarosa en el néctar puede aumentar la atraktividad de una floración para las abejas y por el contrario cuando el contenido de sacarosa es bajo, la cosecha es pobre, comportamiento observado en la floración de *Bucida*.

CONCLUSIONES

1. Como promedio las flores de *Bucida buceras* secretan 0,9863 mg de néctar con una concentración de 27,31 %.
2. No hubo diferencias cuantitativas ni cuantitativas en el néctar colectado en los diferentes días.
3. El néctar del primer muestreo resultó “rico en hexosas” o “pobre en sacarosa” y el néctar del segundo muestreo resultó “rico en sacarosa”.
4. *Bucida buceras* no es una especie que asegure cosechas altas y estables de miel.

BIBLIOGRAFIA

Acuña, G.J. Plantas melíferas de Cuba. Serie Agrícola No. 14, Academia de Ciencias de Cuba. La Habana. 1970.

Bond, D.A. Variation between tetraploid clover net plants in corolla tube length and height of nectar. J. Agric. Sci. Camb. 71:113-116. 1968.

Cîrnu, I. 1976. Plante melifere. Bucharest. Ed St. Techn.

Crane, E., Walker, P. y Day, R. Directory of important world honey sources. Ed. IBRA. 1984.

Espina Pérez, D. y Ordetx Ros, G. Apicultura tropical. 2da Ed. Cartago. Ed. Tecn. de Costa Rica. 1981.

Fahn, A. Studies on the ecology of nectar secretion. Palest. J. of Bot. Jerusalem 4:207-224. 1949.

FAO. Plant Forest in Latin America, 1960.

Loper, G. M.; Waller, G.D. y Berdel, R. L. Effect of flower age on sucrose content in nectar of citrus. Hort Science 11(4): 416-417, 1976.

Maurizio, A. Sécrétion de nectar chez plants poliploides. Comm. VIII Cong. Int. Botanique. Paris. Sect. 10, 216. 1954.

Ordetx Ros, G. Flora apícola de la América Tropical. Ed. Cient. Tecn. La Habana. Pag. 180. 1978.

Roig, J.T. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares Cubanos. 3^{ra} ed. Ed. Nac. de Cuba. La Habana, 1965.

Southwick, E. E.; Loper, G. M. y Sadwick, E. E. Nectar production, composition, energetic and pollination attractiveness in spring flowers of western New York. Amer. Journ. of Bot. 68(7):999-1002. 1981.