

Aportes al conocimiento de los júcaros de Cuba

Resumen

Los júcaros son especies forestales de gran importancia en Cuba, sus representantes pertenecen al género *Bucida* L. (*Combretaceae* R. Brown) y tienen una alta demanda en la confección de muebles y en la fabricación de carbón. El trabajo se realizó a partir de material de herbario del Jardín Botánico Nacional de Cuba (HAJB), del Instituto de Ecología y Sistemática (HAC) del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y se visitaron algunas localidades del país, con el objetivo de dar a conocer algunos resultados obtenidos en Cuba y en el mundo relacionados con la identificación de las especies existentes y su distribución geográfica. Se utilizaron caracteres morfológicos cualitativos y cuantitativos, así como su variabilidad para contribuir a una mejor delimitación de los *taxa* existentes, se ofrece la distribución geográfica de las especies y sus principales características.

Introducción

La flora cubana es muy rica e interesante, por la gran cantidad de especies de *plantas superiores* que presenta; alrededor del 50 % de estas plantas son endémicas y esto hace que aumente considerablemente el interés que para la educación, la economía, la cultura y sobre todo para la ciencia, tiene la investigación botánica, la conservación de estas plantas, así como, el uso racional de los recursos naturales en nuestro país, de ahí la importancia que tiene para los biólogos adentrarse en estos estudios.

Dentro del grupo de las llamadas *plantas superiores* se encuentra la familia *Combretaceae* R. Brown, que presenta árboles de gran tamaño y arbustos con poco más de un metro, a esta familia se le reconocen 20 gé-

neros y 400 especies tropicales y subtropicales (Dalhgreen y Thorne, 1984).

En Cuba se encuentran los géneros: *Buchenavia* Eichl., *Bucida* L., *Combretum* L., *Conocarpus* L., *Laguncularia* Gaertn. f., *Quiscualis* L. y *Terminalia* L. (León y Alain, 1953; Bisse, 1988).

De todos los antes mencionados *Bucida* L. resulta uno de los más interesantes, ya que a pesar de ser un género pequeño con nueve especies americanas, estas no se separan con mucha facilidad, debido a la gran variabilidad que presenta. Sus representantes son árboles o arbustos con poco más de ocho metros; en nuestro país se conocen con diferentes nombres vulgares: júcaro prieto, júcaro amarillo, júcaro de playa, júcaro espinoso, júcaro bravo, aunque por lo general se conoce solamente por júcaro y se identifica a la especie *Bucida buceras* L. por este nombre (Bisse, 1988).

Los representantes del género *Bucida* crecen cerca de las fuentes de agua; no tienen afinidad con ningún tipo de suelo en específico, ya que se pueden encontrar en suelos derivados de roca ígnea ultrabásica (serpentina), suelos derivados de roca silíceas (arenas blancas) o suelos derivados de roca caliza, entre otros. Se distribuye desde el sur de Estados Unidos, América Central, Antillas Menores y Mayores hasta el norte de Suramérica (Berazaín, 1979; Chudnoff, 1980; Izquierdo, 1991).

Debido a la alta demanda que tienen los júcaros como árboles maderables, es necesario profundizar en las investigaciones que se han realizado y para ello se desarrolló el siguiente trabajo con el objetivo de dar a conocer algunos resultados obtenidos en Cuba y en el mundo relacionados con la identificación de las especies existentes y su distribución geográfica.

Principales contribuciones al conocimiento de la familia, género y especies

La familia *Combretaceae*

La familia ***Combretaceae*** está compuesta por árboles de hasta 20 m de altura y arbustos con poco más de 1 m.; las hojas son alternas, opuestas, simples, enteras y sin estípulas; las flores son hermafroditas o unisexuales, comúnmente se encuentran en espigas, racimos o cabezuelas, raras veces apanojadas, el cáliz está dividido en 4-5 lóbulos, pero puede llegar hasta 6 u 8; los pétalos generalmente están ausentes aunque en ocasiones presentan 4 – 5 pequeños; tienen de 4 – 5 u 8-10 estambres generalmente insertados sobre el cáliz; las anteras están fijadas por su mitad; el ovario es infero y unilocular; el estilo y el estigma son sencillos y el fruto es coriáceo o en forma de drupa, anguloso o alado, comúnmente indehiscente, sin endospermo (Grisebach, 1864; León y Alain, 1953; Cronquist, 1981; Correll y Correll, 1982; Proctor, 1984; Bisse, 1988).

El género *Bucida*

El estudio del género se basó inicialmente en lo informado por León y Alain (1953) y Bisse (1988), que plantean que los representantes de éste género son árboles de gran altura y arbustos con poco más de 8 m, las hojas pueden ser obovadas, oblanceoladas, aovadas o espatuladas, de obtusas a emarginadas en el ápice, a veces retuso; base estrecha, aguda, cuneada; pecíolo muy pequeño; las inflorescencias son en espiga o capítulo, con flores hermafroditas o masculinas; el fruto es una drupa ovoide.

A partir de estas primeras investigaciones que se realizaron nos remitimos a realizar una búsqueda más profunda y exhaustiva. D’Candolle (1825), incluye al género ***Bucida*** dentro de la familia ***Terminaliae*** mientras que Richard (1855) y Bentham *et al.* (1855), consideraban que ***Bucida*** era sinónimo de ***Terminalia***, por lo que no reconocían diferencias entre ellos. Sin embargo, ***Bucida*** es considerado como un género independiente de ***Terminalia*** desde que lo informó Jennings (1917).

- Anatomía de la madera

Carrera *et al.* (1986), realizaron un estudio de la madera de las cinco especies presentes en Cuba, el resultado de este estudio fue que las mismas presentan una

gran homogeneidad en sus estructuras, con ligeras variaciones cuantitativas, que se deben a las diferencias ecológicas relacionadas con la cantidad de agua asimilable existente en el suelo.

- Capacidad germinativa

Fors (1975), informa que la capacidad germinativa de los júcaros ha sido muy poco estudiada, en el caso de la especie ***Bucida buceras***, es muy baja (no más del 10 %), ya que el fruto presenta una sola semilla y es destruida, al parecer por un insecto; la planta crece lentamente, presenta raíces profundas y es muy difícil de trasplantar.

- Importancia económica

La madera de los júcaros es muy dura e incorruptible y se emplea en construcciones pesadas; de los júcaros se puede obtener goma por incisión, leña, taninos (Fors, 1975; Chudnoff, 1980).

Roig (1965), informa además que la madera de los júcaros suministra un carbón excelente sólo inferior al de la yana (***Conocarpus erecta*** L.). También son considerados plantas melíferas, a veces visitadas por avispas y siempre por abejas (Ordex, 1978; Rodríguez, 2000.- comunicación personal). Además de todo lo anterior proporcionan buena sombra y pueden ser consideradas como ornamentales.

Se conoce que estas plantas se explotan, a veces de forma indiscriminada para la confección de diferentes piezas artesanales y para la obtención de carbón en la Ciénaga de Zapata (Oviedo, 1991.- comunicación personal).

Llama la atención de que a pesar del uso que le dan los forestales a éste género, especialmente para la confección de carbón, no se han tomado las medidas para su estudio y protección y no se conoce o se conoce muy poco de su biología reproductiva, viabilidad de las semillas, germinación entre otros aspectos.

- Distribución geográfica

Es un género que se distribuye exclusivamente en el Neotrópico, desde el sur de la Florida (Estados Unidos), América Central, excepto Honduras y El Salvador, Antillas Mayores y Menores y norte de Suramérica, excepto Surinam y Ecuador. Los países con mayor número de especies son Cuba, con cinco y México, con cuatro (Correll y Correll, 1982; Barroso, 1987; Bisse, 1988).

Las especies del género *Bucida*

Al igual que para el género inicialmente se consultaron las obras de León y Alain (1953) y Bisse (1988). Los dos primeros autores brindan información sobre dos especies: *Bucida buceras* L., que habita cerca de los ríos y costas y *Bucida spinosa* (Northrop) Jennings, que habita cerca de las costas y maniguas; mientras que Bisse plantea la existencia de otras tres especies además de las anteriores: *Bucida subinermis* Bisse, *Bucida ophiticola* Bisse y *Bucida palustris* Borhidi et Muñiz, todas endémicas de Cuba; la primera habita en llanuras de mal drenaje, la segunda en cuabales y la tercera en lugares cenagosos.

Posteriormente se comenzó un estudio más profundo sobre estas especies. La primera especie descrita para el género fue *Bucida buceras* por Linné en 1759 citado por Linné (1830), pero no se pudo localizar la descripción original, por lo que se hará referencia a diferentes descripciones que hacen algunos autores de la misma, tales como: Urban (1920), Fawcett et al. (1926), Stahl (1936), Gooding et al. (1965), Adams (1972) y Little et al. (1977), quienes plantean que en esta especie se encuentran árboles de 25 m. de altura con troncos de un metro de diámetro o más; las hojas están agrupadas, pueden ser espatuladas o elípticas, de 3 – 9 cm. de largo con pecíolo corto; las inflorescencias se encuentran en espigas finas y pedunculadas, pueden medir entre 3 – 10 cm y presentar pelos; el cáliz presenta cinco lóbulos triangulares agudos; los estambres exsertos; el fruto es una drupa ovoide – cónica, de unos 8 mm de longitud, tomentosa y ligeramente recurvada. Se distribuye por la Florida, las Antillas y Panamá. Correll y Correll (1982), plantean además que las ramas son “anchamente desparramadas”; las hojas pueden ser de emarginadas a obtusas en el ápice y estrechas en la base y que se pueden encontrar también en América Central.

Richard (1855), planteó lo siguiente: “*Bucida buceras*, presenta apéndices en forma de cuernos y que le han valido su nombre específico, con flores que a consecuencia de una monstruosidad, cuya causa ignora, se prolongan a la manera del centeno de espolón, cuya consistencia es dura y quebradiza. Swartz dice, por el contrario que son ramas transformadas; pero no soy de esta opinión porque estos cuernos ocupan justamente la posición de las flores de un pedúnculo axilar”.

Little et al. (1977), plantean que algunos frutos, debido al ataque de ácaros se convierten en agallas en forma de cuerno. Es preciso decir, que este autor coincide con Richard (1855), ya que los ejemplares que se estudiaron en nuestro país presentan agallas que ocupan la posición final de las flores en la inflorescencia y se comprobó también que las agallas se forman debido al ataque de ácaros, por lo que coincidimos con estos autores. El tipo de ácaro que ataca a los júcaros no se conoce aunque según Cao (1991.- comunicación personal), un mismo tipo de ácaro ataca siempre la misma especie.

D’Candolle (1825), describe la segunda especie del género a la cual denominó *Bucida angustifolia* DC., utilizando para su descripción un material de Perrottet colectado en Guyana.

Richard (1855) sobre esta especie planteó: “...es una especie mal conocida, hermosos ejemplares hallados en las cercanías de Canasí; las hojas son incomparablemente más chicas y más estrechas que las de *Bucida buceras* y menos prolongadas en su base, que parecen desprovistas de pecíolo; las hojas están provistas de un vello corto y ferruginoso”. Este autor observó algunos caracteres que D’Candolle (1825) no menciona y que la distinguirían mejor de la primera especie descrita, como son: presencia de espinas rígidas y terminales, regularmente en número de dos o tres; ramas cortas y desprovistas de hojas; el limbo del cáliz es por lo general caduco, los frutos tiernos terminan en una punta aguda; estos ejemplares según Richard (1855) constituye una variedad notable de *Bucida angustifolia* DC., variedad en la que se hallan también los apéndices en forma de cuernos, formados por la transformación de algunas flores.

Queda claro que la especie *Bucida angustifolia* DC., no era igual a las plantas estudiadas por Richard (1855); a pesar de que este último utilizó el nombre de D’Candolle (1825).

La tercera especie *Bucida spinosa* (Northrop) Jennings, fue descrita como *Terminalia spinosa* Northrop, de Bahamas y transferida al género *Bucida* por Jennings (1917).

De esta especie no se cuenta con la descripción original por lo que sólo se hace referencia a los caracteres planteados por otros autores, que dicen que los representantes de esta especie son árboles o arbustos de 4 – 8 m. de altura con 2 – 3 espinas terminales, tron-

co de 1.5 – 2 cm. de diámetro; hojas oblanceoladas o espatuladas de 1 – 2.5 cm. de longitud, de 4 – 6 mm. de ancho, glabras, enteras, obtusas o retusas en el ápice, estrechas en la base; presentan espinas de 3 – 7 mm; las flores son pequeñas y están en espigas pedunculadas; el cáliz es acampanado, veloso por dentro, con 3 mm. de longitud aproximadamente, tienen 8 – 9 estambres de 3 mm. de largo; el fruto es una drupa ovoide de 3 – 4 mm. de largo.

Las especies *Bucida subinermis* Bisse y *Bucida ophiticola* Bisse, fueron descritas en 1974, ambos tipos se encuentran depositados en el Herbario “Prof. Dr. Johannes Bisse” del Jardín Botánico Nacional de Cuba (HAJB). *Bucida subinermis* fue descrita del material de herbario 2904, que fue colectado los días 19- 20 de mayo de 1957 en la manigua costera de Socucho, Puerto Padre, Las Tunas y *Bucida ophiticola*, se describió del ejemplar 18373, colectado en septiembre de 1969 en las Lomas de Galindo, Canasí, Matanzas. Ambas son endémicas de Cuba (Bisse, 1988).

Un año más tarde, Borhidi y Muñiz (1975) describen una nueva especie para la ciencia, a la cual nombraron *Bucida palustris* Borhidi et Muñiz, siendo ésta la quinta especie del género *Bucida*, también endémica de Cuba.

Kukachka (1968), Echenique (1970) y Chudnoff (1980), informan otras especies no cubanas, que también pertenecen al género *Bucida*, que son:

- *Bucida macrostachya* Standley, de Guatemala.
- *Bucida megaphyla* Exell, de México.
- *Bucida umbellata* Sessé et Moc., oriunda de México.
- *Bucida wigginsiana* Miranda, oriunda de México.

Estudio de las especies del género *bucida* en Cuba

- *Bucida spinosa* (Nothrop) Jennings

Presentan patrón de crecimiento “*espinosa*”, las ramas son ascendentes o extendidas, con espinas divididas, generalmente con tres puntas, de 0.5 – 2 cm. de largo. Las hojas están agrupadas en los nudos, miden de 1.4 – 4.1 cm. de largo, el ancho máximo y medio oscila entre 0.4 – 1.9 cm y 0.2 – 1.9 cm., respectivamente; presentan un pecíolo pequeño, de 0.1 – 0.6 cm. de largo, el ápice es retuso o redondeado con base estrecha; el limbo de las hojas es oblanceolado sin indumento. La inflorescencia es una espiga racemosa capituliforme pauciflora, las flores son hermafroditas,

vellosas en su interior, el borde del cáliz es acampanado, presentan 10 estambres en dos series, ovario infero, estilo pubescente, presentan nectarios. El fruto es una drupa ovoide con algunos pelos externos, mide entre 0.4 – 0.6 cm. de largo, tienen una sola semilla que es redondeada con algunos tricomas en su parte apical.

Es una especie muy bien definida por sus características, entre las que sobresalen: el patrón de crecimiento “*espinosa*”, aspecto que no había sido considerado con anterioridad; la presencia de espinas generalmente divididas y numerosas; el tipo de inflorescencia que es una espiga racemosa capituliforme pauciflora (Izquierdo, 1991). Se debe agregar que aunque no fue posible consultar el holotipo de esta especie, la mayoría de sus características coinciden con las descripciones que hacen para esta especie León y Alain (1953) y Bisse (1988); difieren en lo planteado por ellos en cuanto a: largo de la hoja que oscila entre 1.2 - 4.1 cm.; el ancho máximo se encuentra entre 0.4 - 1.9 cm.; las espinas llegan a medir hasta 2 cm. de longitud; presentan 10 estambres y no entre 8 – 9 como plantean los autores antes mencionados.

Los ejemplares cubanos de esta especie habitan cerca de las costas, en montes secos, se distribuyen por toda la isla excepto en La Habana, Ciudad de La Habana y Matanzas. Se adaptan a vivir en lugares costeros influenciados por un ambiente marino, ya que presentan rasgos xerofíticos marcados, como son sus numerosas espinas. También puede convivir con la especie *Bucida ophiticola* en los suelos serpentinosos de la Región Occidental de Cuba, por lo que se pueden considerar especies afines y los ejemplares de las arenas blancas HAJB 1902, 12922 y 38745, pertenecen a esta especie, pero difieren en cuanto al tamaño de las hojas, que son más pequeñas *Bucida subinermis* Bisse.

Presentan patrón de crecimiento “*buceras*”, las ramas son colgantes con espinas que miden entre 0.4 – 2.1 cm. de largo. Las hojas se encuentran agrupadas en los extremos de las ramas, miden de 2 – 4.7 cm. de largo, el ancho máximo y medio oscilan entre 1 – 2.1 cm. y 0.5 – 1.2 cm., respectivamente; el pecíolo puede llegar a medir hasta 0.8 cm. de longitud; el ápice es retuso en ocasiones redondeado, rara vez mucronado, la base es generalmente cuneada, a veces estrecha, rara vez cuneada; el limbo de las hojas es obovado, rara vez espatulado y sin indumento. La inflorescencia es una espiga racemosa pauciflora, el pedúnculo

mide entre 0.7 – 4.1 cm. de largo, tiene algunos pelos dispersos; las flores son hermafroditas, con numerosos vellos externos e internos, el borde del cáliz es dentado, presentan 10 estambres exsertos en dos series, ovario ínfero, estilo sencillo y pubescente, presentan nectarios. El fruto es una drupa piriforme con el cáliz persistente, caedizo al final, con numerosos pelos externos, mide entre 0.5 – 1 cm. de longitud, tiene una sola semilla con algunos tricomas apicales, en ocasiones es atacado por un insecto o un ácaro no determinado, cuyas larvas fueron observadas.

Esta especie presenta entre sus características las siguientes: patrón de crecimiento “*buceras*”, ramas colgantes, que es un carácter típico de esta especie, ya que es la única que lo presenta, la inflorescencia es una espiga racemosa multiflora (Izquierdo, 1991; González, 1995.- comunicación personal). Se pudo consultar la descripción original de la misma y el holotipo y de esta forma se pudo comparar con los resultados que se obtuvieron: las ramas son colgantes y no ascendentes como plantea Bisse (1988), quien describió la especie por primera vez, el largo de las hojas cae dentro del rango de variabilidad informado por el autor antes expuesto, al igual que el largo del pedúnculo floral que presenta pocos pelos; las flores en ningún caso son glabras sino que presentan abundantes pelos externos e internos y el fruto es una drupa piriforme que mide 0.6 cm. de largo aproximadamente.

Las plantas de la especie *Bucida palustris* habitan cerca de las costas, en las llanuras de mal drenaje, se encuentran mayoritariamente representadas en la Región Central de Cuba, en los “*huecos*” o “*casimbas*” (que son el resultado de la erosión a que son sometidas las rocas calizas) de las costas y en los cayos desde Ciego de Avila hasta Camagüey, así como en la Región Oriental, hacia la costa norte de Holguín y menos representadas están en la Región Occidental, que solamente se localizan en la provincia de Matanzas. El suelo arcilloso que rellena estos “*huecos*” o “*casimbas*” hace que en la época de seca estas plantas se comporten como caducifolias o semicaducifolias (Berazaín, 1979; Izquierdo, 1991; González, 1995.- comunicación personal)

- *Bucida ophiticola* Bisse

Presentan patrón de crecimiento “*espinosa*”, las ramas son ascendentes a veces extendidas, con espinas divididas con dos o tres puntas, miden de 0.3 – 2 cm. de largo. Las hojas están agrupadas en los nudos, mi-

den de 2 – 3.5 cm. de largo, el ancho máximo y medio oscila entre 0.4 – 1.6 cm. y 0.2 – 0.8 cm., respectivamente; presentan un peciolo, de 0.1 – 0.5 cm. de largo, el ápice es retuso o redondeado, rara vez mucronado, la base es estrecha, a veces cuneada; el limbo de las hojas es oblanceolado sin indumento. La inflorescencia es una espiga racemosa multiflora, el pedúnculo es glabro, las flores son hermafroditas, pubescentes internamente y glabrescentes en su parte externa, el borde del cáliz es acampanado o ligeramente lobulado, presentan 10 estambres en dos series, ovario ínfero, estilo con numerosos pelos, presentan nectarios. El fruto es una drupa piriforme con pocos pelos externos, mide entre 0.4 – 0.8 cm. de largo, tienen una sola semilla que es redondeada y presenta algunos tricomas en su parte apical.

Es una especie al parecer hibridógena, ya que tiene el patrón de crecimiento “*espinosa*”, típico de la especie *Bucida spinosa*, así como las espinas divididas, pero la inflorescencia que presenta es una espiga racemosa multiflora que es representativa de *Bucida buceras*, como veremos con posterioridad (Izquierdo, 1991). Se debe agregar que en este caso sí fue posible consultar el holotipo de la especie, debido a que el mismo se encuentra en el herbario HAJB, también se analizó la descripción original del material y esto permitió poder realizar comparaciones con los resultados informados por Bisse (1988); el largo de la hoja cae dentro del rango establecido por el autor de la especie; el ancho máximo puede llegar a alcanzar hasta 1.6 cm.; el ápice además de ser retuso o redondeado, puede ser mucronado, encontrándose este último por primera vez en esta especie y en el género, la base de la hoja es estrecha; la inflorescencia es glabra en el pedúnculo, sus flores presentan pocos pelos externos y numerosos pelos internos; el fruto es una drupa piriforme pubescente, mide entre 0.4 – 0.8 cm. de largo y tiene una sola semilla.

Los representantes cubanos de esta especie crecen en San Diego de los Baños (alrededores de la Loma de Jacán), Canasí y la Loma de la Coca, en suelos derivados de roca ígnea ultrabásica denominados suelos de serpentina, se adaptan a vivir en estos lugares, ya que presenta hojas revolutas, a este fenómeno se le conoce como serpentinomorfosis. Por lo que se puede plantear que es una especie de distribución restringida, ya que se encuentra solamente en la Región Occidental

de Cuba (Berazaín, 1979; Izquierdo, 1991; González, 1995.- comunicación personal).

Al estudiar el material de herbario se observó que algunos ejemplares que habitaban en los suelos serpentinosos de Canasí y Loma de la Coca fueron

• ***Bucida buceras* L.**

Presentan patrón de crecimiento "*buceras*", las ramas son ascendentes con espinas (nunca divididas), miden entre 0.4 – 2.6 cm. de largo. Las hojas están agrupadas en los extremos de las ramas, miden de 2.2 – 7 cm. de largo, el ancho máximo y medio oscilan entre 0.9 – 5 cm. y 0.5 – 2.5 cm., respectivamente; presentan pecíolo evidente de hasta 1.2 cm. de largo; el ápice es redondeado, a veces emarginado, rara vez mucronado, la base es obovado, a veces son sedosas – pubescentes por la cara adaxial y abaxial. La inflorescencia es una espiga racemosa multiflora, el pedúnculo es muy vellosa, las flores son hermafroditas, con numerosos pelos externos e internos, pueden presentar agallas; el borde del cáliz es acampanado, presentan 10 estambres exsertos en dos series, ovario ínfero, estilo simple con algunos pelos dispersos, presentan nectarios. El fruto es una drupa piriforme con el cáliz persistente, caedizo al final, muy piloso, mide entre 0.5 – 1 cm. de largo, tiene una sola semilla con algunos tricomas apicales, en ocasiones es atacado por un insecto o un ácaro no determinado, cuyas larvas fueron observadas.

Es una especie bien definida, ya que presenta características propias entre las que se encuentran: patrón de crecimiento "*buceras*", ramas ascendentes, hojas muy grandes, a veces sedosas – pubescentes por ambas caras, pecíolo alargado (Izquierdo, 1991). Se corrobora en los ejemplares cubanos lo planteado por Richard (1855), ya que las flores se pueden transformar y dar lugar a apéndices en forma de cuernos llamados agallas y estas estructuras le dieron el nombre a la especie. Se debe agregar que aunque no se consultó la descripción original ni el holotipo, la mayoría de los caracteres coinciden con planteado por León y Alain (1953) y Bisse (1988), difieren en lo plateado por otros autores en lo siguiente: las espinas pueden llegar a medir hasta 2.6 cm. de largo y no hasta 10 mm. como plantean Urban (1920) y Little *et al.* (1977); el cáliz no es triangular como informan Fawcett *et al.* (1926) y Adams (1972) sino acampanado; el fruto es una drupa pero

no ovoide – cónica como afirma Stahl (1936), sino piriforme con cáliz persistente.

La especie ***Bucida buceras*** se distribuye fundamentalmente en las provincias orientales de Cuba, muy relacionada con los ríos; la podemos encontrar también en Pinar del Río Matanzas, Isla de la Juventud y Villa Clara, en todos los casos muy relacionada con las fuentes de agua (Berazaín, 1979; Izquierdo, 1991; González, 1995.- comunicación personal). Por lo que se amplía la distribución geográfica inicial informada por Bisse (1988), que la encontró solamente en las Región Oriental del país.

Al consultar el Herbario Exótico del Instituto de Ecología y Sistemática (HAC) de la Academia de Ciencias de Cuba, se encontraron tres ejemplares pertenecientes a la especie ***Bucida buceras*** que sirvieron para compararlos con los ejemplares cubanos (Tabla 1).

Tabla 1. Caracteres diferenciales entre los ejemplares cubanos y exóticos de la especie ***Bucida buceras***

Caracteres	<i>Bucida buceras</i> Jamaica	<i>Bucida buceras</i> Cuba	<i>Bucida buceras</i> Puerto Rico
Largo de la hoja (cm.)	3.7 – (5.9) – 9.0	2.2 – (4.7) – 7.0	4.0 – (4.2) – 4.5
Largo del pecíolo (cm.)	0.5 – (1.0) – 1.3	0.2 – (0.6) – 1.0	0.5 – (0.6) – 0.7
Largo total de la inflorescencia (cm.)	5.4 – (6.3) – 7.8	2.1 – (5.1) – 9.7	6.7 – (7.1) – 8.9
Indumento en el pedúnculo floral	glabro	pubescente	glabro

(.) - Media del rango de valores en cada uno de los caracteres analizados

En cuanto al largo de las hojas, los mayores valores los obtiene la especie de Jamaica, seguida por la de Cuba y finalmente la de Puerto Rico; igualmente el largo del pecíolo las plantas de Jamaica alcanzan los mayores valores y la de Cuba y Puerto Rico obtienen valores medios iguales (0.6 cm); las inflorescencias más largas son las de Puerto Rico, seguida por Jamaica y Cuba y las únicas que presentan indumento son las plantas de nuestro país.

Esta comparación pudiera servir para incentivar a que se realice un estudio más integral de la especie, ya que alcanza dentro del género el área más amplia en el continente americano en cuanto a su distribución, la podemos encontrar en Estados Unidos (Florida), Jamaica, México (Yucatán), Bahamas, Antillas Mayores y Menores y norte de Suramérica.

- ***Bucida palustris*** Borhidi *et* Muñiz.

Presentan patrón de crecimiento “*buceras*”, las ramas son ascendentes con espinas (nunca divididas), miden entre 0.4 – 1.5 cm. de largo. Las hojas están agrupadas en los extremos de las ramas, miden de 1.8 – 6.2 cm. de longitud, el ancho máximo y medio oscilan entre 0.6 – 3.5 cm. y 0.3 – 1.6 cm., respectivamente; el pecíolo puede llegar a medir hasta 0.8 cm de largo; el ápice es generalmente retuso, rara vez mucronado o emarginado, la base es estrecha, rara vez cuneada; el limbo de las hojas es obovado, rara vez oblanceolado o espatulado. La inflorescencia es una espiga racemosa multiflora, el pedúnculo es lampiño, las flores son hermafroditas, con numerosos vellos externos e internos, cáliz ligeramente lobulado, presentan 10 estambres exsertos en dos series, ovario ínfero, estilo sencillo y con numerosos pelos, presentan nectarios. El fruto es una drupa piriforme con el cáliz persistente, caedizo al final, muy piloso, mide entre 0.5 – 1 cm. de largo, tiene una sola semilla con algunos tricomas apicales, en ocasiones es atacado por un insecto o un ácaro no determinado, cuyas larvas fueron observadas.

Esta especie presenta entre sus características las siguientes: patrón de crecimiento “*buceras*”, espinas generalmente largas y flexibles, hojas grandes (nunca alcanzan el tamaño de ***Bucida buceras***), ápice retuso (Izquierdo, 1991; González, 1995.- comunicación personal). Se pudo consultar la descripción original de la misma y el holotipo y de esta forma se pudo comparar con los resultados que se obtuvieron: las ramas son generalmente extendidas y no ascendentes como plantean los autores de la especie; en ninguno de los casos se observaron glándulas en la base del pecíolo, el número de inflorescencia osciló entre 2 – 8 y no entre 1 – 5 como plantean Borhidi y Muñiz (1975), el borde del cáliz es ligeramente lobulado y no triangular.

Los representantes cubanos de la especie ***Bucida palustris*** se distribuyen hacia la parte sur de la Isla de la Juventud, Ciénaga de Zapata (Matanzas) y Guanahacabibes (Pinar del Río), que son lugares cenagosos con acumulación de materia orgánica. Esta especie sólo la podemos encontrar en la Región Occidental y aunque es muy abundante hacia el norte de la península de Guanahacabibes, no habían informado la existencia de la misma según Luis (1991.- comunicación personal), por lo que con este trabajo se amplía la distribución geográfica de la especie.

- ***Bucida subinermis*** Bisse.

Presentan patrón de crecimiento “*buceras*”, las ramas son colgantes con espinas que miden entre 0.4 – 2.1 cm. de largo. Las hojas se encuentran agrupadas en los extremos de las ramas, miden de 2 – 4.7 cm. de largo, el ancho máximo y medio oscilan entre 1 – 2.1 cm. y 0.5 – 1.2 cm., respectivamente; el pecíolo puede llegar a medir hasta 0.8 cm. de longitud; el ápice es retuso en ocasiones redondeado, rara vez mucronado, la base es generalmente cuneada, a veces estrecha, rara vez cuneada; el limbo de las hojas es obovado, rara vez espatulado y sin indumento. La inflorescencia es una espiga racemosa pauciflora, el pedúnculo mide entre 0.7 – 4.1 cm. de largo, tiene algunos pelos dispersos; las flores son hermafroditas, con numerosos vellos externos e internos, el borde del cáliz es dentado, presentan 10 estambres exsertos en dos series, ovario ínfero, estilo sencillo y pubescente, presentan nectarios. El fruto es una drupa piriforme con el cáliz persistente, caedizo al final, con numerosos pelos externos, mide entre 0.5 – 1 cm. de longitud, tiene una sola semilla con algunos tricomas apicales, en ocasiones es atacado por un insecto o un ácaro no determinado, cuyas larvas fueron observadas.

Esta especie presenta entre sus características las siguientes: patrón de crecimiento “*buceras*”, ramas colgantes, que es un carácter típico de esta especie, ya que es la única que lo presenta, la inflorescencia es una espiga racemosa multiflora (Izquierdo, 1991; González, 1995.- comunicación personal). Se pudo consultar la descripción original de la misma y el holotipo y de esta forma se pudo comparar con los resultados que se obtuvieron: las ramas son colgantes y no ascendentes como plantea Bisse (1988), quien describió la especie por primera vez, el largo de las hojas cae dentro del rango de variabilidad informado por el autor antes expuesto, al igual que el largo del pedúnculo floral que presenta pocos pelos; las flores en ningún caso son glabras sino que presentan abundantes pelos externos e internos y el fruto es una drupa piriforme que mide 0.6 cm. de largo aproximadamente.

Las plantas de la especie ***Bucida palustris*** habitan cerca de las costas, en las llanuras de mal drenaje, se encuentran mayoritariamente representadas en la Región Central de Cuba, en los “*huecos*” o “*casimbas*” (que son el resultado de la erosión a que son sometidas las rocas calizas) de las costas y en los cayos desde

Ciego de Avila hasta Camagüey, así como en la Región Oriental, hacia la costa norte de Holguín y menos representadas están en la Región Occidental, que solamente se localizan en la provincia de Matanzas. El suelo arcilloso que rellena estos “*huecos*” o “*casimbas*” hace que en la época de seca estas plantas se comporten como caducifolias o semicaducifolias (Berazaín, 1979; Izquierdo, 1991; González, 1995.- comunicación personal).

• ***Bucida* sp.**

Presentan patrón de crecimiento “*bucida*”, las ramas son ascendentes, con pocas espinas, nunca divididas y miden entre 0.5 – 0.8 cm. de largo. Las hojas se encuentran agrupadas en los nudos, carecen de indumento, miden de 1.1 – 1.4 cm. de longitud, el ancho máximo y medio se encuentran entre 0.5 – 0.8 cm. y 0.3 – 0.4 cm., respectivamente; pecíolo casi nulo, mide entre 0.1 - 0.2 cm. de longitud; el ápice es redondeado, la base es estrecha; el limbo de las hojas es oblanceolado. La inflorescencia es una espiga racemosa multiflora, su pedúnculo es glabro, mide entre 0.7 – 0.9 cm. de largo, carece de indumento. Las flores son hermafroditas, muy vellosas internamente y completamente lampiñas por fuera, el borde del cáliz es ligeramente acampanado, presentan 8 estambres en dos series, ovario ínfero, estilo sencillo y glabro y presentan nectarios.

Bucida* sp.** presenta una serie de caracteres muy particulares como son: patrón de crecimiento “*bucida*”, diferente al resto de las especies, pocas espinas, hojas muy pequeñas, pecíolo casi nulo; borde del cáliz ligeramente acampanado que se presenta por primera vez en los representantes del género ***Bucida; las flores con 8 estambres (Izquierdo, 1991 y González, 1995.- comunicación personal).

Inicialmente se contaba solamente con el material de Herbario HAJB (2141), en el que se informaba que se encontró en una manigua de suelo arenoso, en la localidad de Cartagena, provincia de Villa Clara (Izquierdo, 1991). Posteriormente, en visitas efectuadas a la localidad, se encontraron más ejemplares que correspondían con la descripción anterior en esta misma localidad de Cartagena, pero algunos también estaban cerca de un lugar donde había agua (González, 1995.- comunicación personal).

Tratamiento taxonómico de las especies del género *bucida*

El estudio de la literatura permitió conocer la existencia de la especie ***Terminalia spinosa*** Engler de África en 1895 (González, 1991.- comunicación personal), que había sido publicada con todos los requisitos que plantea el Código Internacional de Nomenclatura Botánica, entonces este nombre tiene prioridad sobre el de Northrop y por lo tanto sería necesario asignarle un nuevo nombre a la especie ***Bucida spinosa*** (Northrop) Jennings.

Se propone, que esta especie por el número y tipo de espinas que presenta se denomine ***Bucida armata*** L. González *et* H. Izquierdo.

Bucida armata L. González *et* H. Izquierdo *nom. nov.*

Bas: ***Terminalia spinosa*** Northrop *nom* Engler (Memoirs Torrey Botanical Club. XII. 54, 1902).

Sin: ***Bucida spinosa*** (Northrop) Jennings.

Al revisar los materiales de herbario del HAC se encontró que los números 27810 y 27811, estaban determinados como ***Bucida serpentina*** Borhidi; a este nombre no le corresponde ninguna descripción por lo que no es desde el punto de vista de la nomenclatura botánica un nombre válido.

Borhidi, añadió posteriormente en los materiales, que los mismos eran igual a ***Bucida ophitica*** Bisse, aunque no puede emplearse como sinónimo de esta última de acuerdo con las reglas del Código Internacional de Nomenclatura Botánica (González, 1991.- comunicación personal).

Bucida* sp.**, es una nueva especie para la ciencia, para la cual se propone el nombre de ***Bucida bissei L. González *et* H. Izquierdo *spec. nov.*

A continuación se describirá el ejemplar HAJB 2141 que se corresponde con la especie antes mencionada.

Patrón de crecimiento “*bucida*”, ramas ascendentes con nudos cortos de 0.1 – 0.5 cm. de longitud; espinas escasas, nunca divididas y miden entre 0.5 – 0.8 cm. de largo; hojas muy pequeñas, agrupadas, carmelita por ambas caras, de 1.1 – 1.4 cm. de largo, y de 0.5 – 0.8 cm. de ancho; ápice redondeado; base estrecha; pecíolo casi nulo, de 0.1 - 0.2 cm. de largo; limbo de las hojas oblanceolado, lampiñas por ambas caras; la inflorescencia es una espiga racemosa multiflora, mide de 1 – 1.7 cm. de largo y el pedúnculo de 0.7 – 0.9 cm. de longitud, glabro, de 2 – 4 por nudos; de 5 – 9 flores por inflo-

rescencias, flores hermafroditas, apétalas, glabras por fuera y vellosas por dentro, borde del cáliz es ligeramente acampanado, ovario ínfero, 8 estambres en dos series, estilo sencillo, lampiño y presentan nectarios.

Holotipo: Provincia Villa Clara. Cartagena, cerca de Santiago: manigua de suelo arenoso, N° 2144. Abril de 1967. Leg.: J. Bisse y L. Rojas. HAJB.

Obs: Vive alejada de las costas, muy relacionada con *Bucida armata* L. González *et* H. Izquierdo y *Bucida subinermis* Bisse.

Conclusiones

1.- Se confirman las cinco especies planteadas por Bisse (1988) para Cuba, pero se añade un nuevo taxón para la ciencia: *Bucida bissei* L. González *et* H. Izquierdo., lo que eleva a seis el número de los representantes cubanos de este género.

2.- El nombre de la especie *Bucida spinosa* (Nortrop) Jenning, no es válido por lo que se propone el nombre de *Bucida armata* L. González *et* H. Izquierdo *nom. nov.*

3.- El ápice mucronado y la presencia de nectarios en las flores son caracteres que se refieren por primera vez para el género.

4.- El género *Bucida* L., se encuentra distribuido por toda Cuba, relacionado con varios tipos de suelos, se añade una nueva localidad: Guanahacabibes (Pinar del Río) y se enmienda la distribución geográfica de *Bucida buceras* L.

Recomendaciones

1.-Que se realicen otros estudios a las especies del género *Bucida* L. en Cuba.

2.- Se le proponga a los organismos que tienen que ver con la conservación y protección de las especies con importancia forestal, que tomen las medidas pertinentes para evitar el uso indiscriminado de estas plantas y, en especial de los júcaros.

Bibliografía

ADAMS, C.

1972 Flowering plants of Jamaica. / C. Adams.— Mona, Jamaica: Editorial Robert Maclehose and Company Limited the University Press, Glasgow, University of the West Indies, p. 509 – 513.

BARROSO, A.

1987 Silvicultura especial de árboles maderables. / A. Barroso.—Ciudad de La Habana: Editorial Científico – Técnica, 427 p.

BENTHAM, G.

1867 Genera plantarum. / G. Bentham, J. D. Hooker.— Londini: Reeve *et* Co., p. 55.

BERAZAÍN, ROSALINA

1979 Fitogeografía. / Rosalina Berazaín.— La Habana: Universidad de La Habana: Facultad de Biología: Jardín Botánico Nacional, 313 p.

BISSE, J.

1988 Árboles de Cuba. / J. Bisse.— Ciudad de La Habana: Editorial Científico – Técnica, p. 132 – 137.

BORHIDI, A. Y O. MUÑIZ.

1975 New plants in Cuba IV. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 21: 221 – 230.

CAO, JOSEFINA

1991 Los arácnidos cubanos. Depto. de Zoología. Facultad de Biología. Universidad de la Habana. 25 p.

CARRERAS, RAQUEL.

1980 Atlas anatómico de maderas de Cuba I. / Raquel Carreras, M. A. Vales.— La Habana: Academia de Ciencias de Cuba: Instituto de Botánica, 1986.

CHUDNOFF, M.

1980 Tropical timbers of the world. / M. Chudnoff.— Wisconsin: Department of Agriculture: Forest Service, p. 53 – 54, 778 – 781.

CORRELL, D. S.

1982 The Bahama Archipelago. / D. S. Correll, Helen Correll— Germany: Editorial J. CRAMER, p. 1027 – 1030.

CRONQUIST, A.

1981 An integrated system of classification of flowering plants. / A. Cronquist.— New York: Columbian University Press, p. 651 – 654.

DALHGREN, R. Y R. F. THORNE

1984 The order Myrtales: circumscription, variation, and relationships. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 71 (3): 665.

D' CANDOLLE, A. P.

1825 Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis III. / A. P. D'Candolle.— Paris: Argentarsty *et* Londini, p. 10.

ECHENIQUE, R.

1970 Descripción, caracterización y usos de 20 maderas tropicales mexicanas. Maderas Cubanas de México.— México: Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, 230 p.

- FAWCETT, W.
1926 Flora de Jamaica III. / W. Fawcett, A. B. Rendle.— London: Printed by order of the trustees of British Museum, p. 303 – 313.
- FORS, A. J.
1975 Maderas cubanas. / A. J. Fors.— La Habana: Editorial Pueblo y Educación, p. 84 – 86.
- González, Lutgarda. Profesora Auxiliar. Departamento de Biología Vegetal. Universidad de La Habana. Facultad de Biología. Jardín Botánico Nacional. Carretera del Rocío Km. 3 ½. Calabazar. Arroyo Naranjo. Ciudad de La Habana. Cuba, 1991 y 1995.
- GOODING, E. G.
1965 Flora de Barbados. / E. G. Gooding, A. R. Lovell, G. R. Proctor.— London: Her Majesty's Stationery Office, p. 307 – 309.
- GRISEBACH, A. H. R.
1864 Flora of the british West Indies islands. / A. H. R. Grisebach.— London: Lovell Reeveand Co., Henrietta street, Coven Garden, p. 274 – 277.
- IZQUIERDO, H.
1991 Aportes al conocimiento del género *Bucida* L. (*Combretaceae* R. Brown) en Cuba. 71 p.— Trabajo de Diploma (Licenciado en Biología). Jardín Botánico Nacional. Facultad de Biología. Universidad de La Habana.
- JENNINGS, O. E.
1917 A contribution to the Botany of the Isle of Pine, Cuba, based upon the specimens of plants from that island contained in the herbarium of the Carnegie Museum under date of october, 1916. *Ann Carnegie. Mus.* 11 (1-2): 19 – 290, 1917.
- KUKACHKA, B. F.
1968 Propiedades seleccionadas de 52 especies de maderas del Departamento del Peten, Guatemala. Proyecto de evaluación. / B. F. Kukachka, T. A. McClay, E. Belltranena.— Guatemala: FAO – FYDEP, p. 71 – 73.
- LEÓN, HNO. Y HNO. ALAIN
1953 Flora de Cuba III. *Contribuciones ocasionales del Museo de Historia Natural del "Colegio de La Salle"* 3 (13): 399 – 402.
- LINNÉ, C.
1830 Genera Plantarum I. / C. Linné.— 10. Ed.— Göttingae: Dietericheanis, p. 371 – 372.
- LITTLE, E. L.
1977 Arboles comunes de Puerto Rico y las Islas Vírgenes. / E. L. Little, F. H. Wadsworth, J. Marro.— Puerto Rico: Editorial Universitaria, 731 p.
- Luis, M. Profesor del Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río (I.S.P – P.R). Ministerio de Educación Superior. Pinar del Río, 1991.
- ORDETX, G.
1978 Flora apícola de América tropical. / G. Ordetx.— La Habana: Ciencia y Técnica, p. 180.
- Oviedo, Ramona. Ingeniera Agrónomo. Investigadora del Instituto de Ecología y Sistemática. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cuba, 1991.
- PROCTOR, G. R.
1984 Flora of the Cayman islands. / G. R. Proctor.— London: Her Majesty's Office, p. 495 – 499.
- RICHARD, A.
1855 Fanerogamia o plantas vasculares 1-2. *La Sagra, Histoire Phisique, Politique y Natural de la Isla de Cuba XI*.— Paris: Imprenta Maulde y Reenou, p. 8 – 11.
- RODRÍGUEZ, A.
2000 Floramelífera. Ministerio de la Agricultura. Cuba. p. 3-4
- ROIG, J. T.
1965 Diccionario Botánico de nombres vulgares cubanos I. / J. T. Roig.— 3. Ed.— La Habana: Editorial Nacional de Cuba: Editora del Consejo Nacional de Universidades, 1040 p.
- STHAL, A.
1936 Estudios sobre la Flora de Puerto Rico II. / A. Sthal.— 2. Ed.— San Juan de Puerto Rico: Publicaciones de la Federación Emergency Relief Administration, p. 114 – 118.
- URBAN, I.
1920 Symbolae antillanae seu fundamenta flora Indie Occidentalis VII. *Flora Domingensis*.— / s.l. /: Lipsiae, p. 475 – 478.
- Aportes al conocimiento de los jucaros de cuba
Humberto Izquierdo Oviedo*
Lutgarda Gonzalez Geigel**
* Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. Ministerio de Educación Superior.
** Jardín Botánico Nacional de Cuba. Ministerio de Educación Superior
La Habana, Cuba