

BERBERIDOPSIS CORALLINA J. D. HOOKER, UNA BELLA PERO
 ESCASA FLACOURTIACEA

por el prof. HUGO GUNCKEL

Director del Instituto de Botánica de la U. de Ch.

Entre las plantas endémicas chilenas, *Berberidopsis corallina* Hook. fil., ocupa un lugar de preferencia por la hermosura de sus flores, que son de un intenso color lacre, por el aspecto de su forma, que es un arbusto elegante y, principalmente, por pertenecer ella a un género monotípico anómalo, que durante bastante tiempo era de posición sistemática dudosa, pero que ahora se encuentra colocado entre las flacourtiáceas.

Las flacourtiáceas son plantas dicotiledóneas arqui-clamídeas, orden de las *parietales*, suborden de las flacourtiáceas, que presentan flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, en algunos géneros, por aborto.

El perianto es muy variable por el número de sus elementos; androceo de pocos a numerosos estambres y el gineceo formado por 2-10 carpelos concrecentes en un ovario súpero unilocular, generalmente con numerosos óvulos bitemporales de placentación parietal, sobre un talamo convexo, más o menos acopado o tubuloso. El fruto puede ser una baya o una cápsula; las semillas con abundante tejido nutritivo, oleaginoso y proteínico. Son plantas las más veces leñosas, de hojas generalmente esparcidas y con estípulas; con flores pequeñas, solitarias o en inflorescencia cimosa.

Es una familia formada por 84 géneros, con unas 850 especies, distribuidas en el pantrópico y subtropico de ambos hemisferios.

La escuela de Engler considera a las flacourtiáceas entre las del orden de las *Parietales*, que se caracteriza por sus flores helicocíclicas o cíclicas, heteroclamídeas, generalmente con estambres y carpelos en número indefinido, estos concrecentes en mayor o menor grado, y de placentación *parietal*, es decir, las placentas se hallan en las paredes del ovario.

John Hutchinson las incluye entre sus *Bixales*; Hallier las coloca entre sus *Passionales*, y otros sistemáticos modernos aún las consideran entre las *Guttíferales*. Pero debemos reconocer sí que efectivamente las flacourtiáceas forman una familia que ofrece manifiestas afinidades filogenéticas con otros órdenes del reino vegetal, y que el orden de las *Parietales* abarca diversas familias "cuya afinidad sistemática es muy verosímil a causa de un conjunto de particularidades, aunque no pueda disponerse de una serie filogenética" (R. Wettstein).

En Chile existen silvestres dos géneros de flacourtiáceas: *Azara* y *Berberidopsis* que se reconocen así:

1 Flores reunidas en 2-3 en racimos pendulos; ovario 1-locular con 3 filas de óvulos; perianto de color rojo; sin estípulas..... *Berberidopsis*

1 Flores solitarias o en racimos o corimbos; ovario con 3-4 placentas parietales; perianto de color amarillo-verdoso; estípulas faltan o presentes, entonces de la misma forma que las hojas.... *Azara*

El género *Azara* Ruiz et Pavon está formado por unas 20 especies que habitan el continente americano, desde México hasta Chile, pero en forma discontinua. En Chile hay 10-11 especies, algunas características en la fisonomía de la vegetación chilena.

Son arbustos que presentan flores con 4-6 sépalos casi todos valvados; pétalos ninguno; estambres desde 5 a numerosos; hojas carpelares 3-6; fruto una baya. Las principales especies se denominan vulgarmente:

Azara en general... corcolén y lilén;

Azara celastrina Don... corcolén y lilén;

Azara petiolaris (Don) I. M. Johnston... lilén y maqui blanco;

Azara integrijolia Ruiz et Pavon... aroma, corcolén, challín;

Azara lanceolata Hook. fil... aroma;

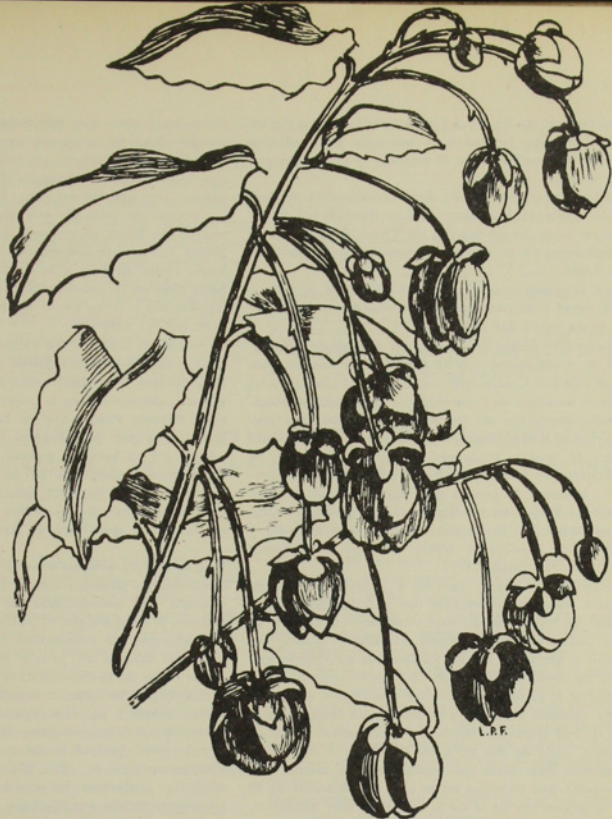
Azara microphylla Hook. fil... chinchín;

Azara serrata Ruiz et Pavon... aroma, aroma de Castillo, corcolén y corcolén blanco.

Berberidopsis (1): Hooker fil., Bot. Mag., tab. 5343 (1862); Bentham & Hooker fil., Genera Plantarum 1: 964 (1862-67); Reiche, C. Federico Johow y Federico Philippi, en ANCH 88 (1894): 83 y en Flora de Chile 1: 29 (1896); Reiche, Carlos, Elementos de la Morfología

¹BERBERIDOPSIS es voz compuesta que se deriva de *Berberis*, nombre de un importante género de plantas pertenecientes a las berberidáceas, y de la palabra griega *opsis* = semejante, parecido; alusión a la semejanza que se observa en las hojas de estos dos géneros.

Berberidopsis corallina Hooker



i sistemática Botánica. Una introducción de la Flora de Chile: 80. Santiago de Chile (1896).

Son arbustos de 1-2 m de altura; con tallos rojizos; hojas alternas, desprovistas de estípulas.

Flores en número de 2 a 4 en racimos simples, colgantes que nacen en las axilas de las hojas superiores. El cáliz y la corola formando un solo cuerpo; los tépalos en número de 5-15, son casi hemisféricos, los externos más grandes y cortos que los interiores, pero todos colocados en línea espiral; los internos marcados por nervios centrales.

Estambres 8 o más; con filamentos nulos y los conectivos prolongados fuera de la anteras, éstas son introrsas y se abren por dos hendiduras verticales.

Ovario súpero, unilocular con tres filas de óvulos; estigma en forma de cabezuela.

Fruto una baya.

Género endémico chileno y monotípico con *Berberidopsis corallina* J. D. Hooker, Botanical magazine or flower-garden displayed... tab. 5343 (1862); Gartenflora Vol. xii (1863): 19; Philippi, AUCH xxvi (1.º semestre de 1865): 638; Reiche, C., Federico Johow & Federico Philippi, en AUCH 88 (1894): 83 y en Flora de Chile 1: 29 (1896).

Planta generalmente voluble o arbusto erguido de hasta 2 m. de altura; de hojas coriáceas, brevemente pecioladas, ovalado-oblongas, atenuadas en una punta, acorazonadas en la base, con bordes espinoso-dentados, a veces lobuladas en un lado.

Las nervaduras de las hojas palmeadas. Flores de un hermoso color lacre oscuro, sostenida por pedicelos largos, engrosados hacia el extremo y protegidas por 1-2 brácteas.

AREA DE DISPERSION: Habita en la Cordillera de Nahuelbuta, desde Coronel-Lota al sur, llegando su límite austral hasta las riberas del río Tirúa; también en los alrededores de la ciudad de Concepción, como indica Neger.

Vive de preferencias en quebradas húmedas, pero siempre en el lado poniente de la indicada cordillera de la Costa, cerca del litoral.

Nosotros la hemos encontrado en Laraquete (provincia de Concepción), en el fondo de la famosa quebrada de Las Cruces (por donde corre el riachuelo del mismo nombre), en cuyas márgenes se encuentran abundantes ejemplares de quaiastolitas (=piedras con cruces); don Pedro Mancinelli Saavedra indica la planta para la misma localidad (véase: P. Mancinelli S. —Manual de la Flora de los alrededores de Laraquete—. Memoria de prueba para optar al título de profesor de Estado en las asignaturas de Biología y Química. Univ. de Concepción, Facultad de Filosofía y Educación. Concepción (1958). Mss. en la Biblioteca del prof. H. Gunckel L.).

El Dr. F. W. Neger, botánico y prestigioso autor de varios trabajos relacionados con estudios florísticos y sobre la vegetación de varias regiones chilenas, a su vez, indica que *Berberidopsis corallina* es planta "copiosa y gregaria" en los alrededores de Concepción. Por ejemplo, la indica en su levantamiento floral número 3: en un bosque entre Concepción y La Florida (octubre de 1896) y levantamiento floral número 6, en una quebrada boscosa, a 7 kilómetros al NE. de Penco, cerca de 400 m. s. m. Da Neger a conocer la siguiente observación que consideramos de interés: "La *Berberidopsis corallina* no es rara en distancias de 10 a 20 kilómetros de la costa, en partes muy sombrosas. A veces forma conjuntos más o menos extensos, creciendo siempre erguida e independiente, mientras que en los libros se la menciona como semieradadera" (F. W. Neger, Introducción a la Flora de los alrededores de Concepción, en AUCH, tomo XXII, 2º semestre de 1897: 209-251) (véase las páginas 219, 220 y 243, del trabajo del Dr. Neger recién citado).

Erróneamente se ha citado que esta planta crece en la región de Corral, provincia de Valdivia. Este dato falso lo encontramos en algunos trabajos y se afirma por tradición, pero sin base, entre algunas personas domiciliadas en Valdivia, que son amantes y aficionadas al cultivo de plantas y flores. El error lo encontramos en la diagnosis, donde se afirma que "esta linda novedad fue descubierta por el señor Pearce en los bosques de Valdivia, y es muy notable que una planta que salta tanto a los ojos, haya escapado a

todos los botánicos y colectores, que han explorado parajes ahora tan conocidos como Chile". El Dr. Rodolfo Armando Philippi, en 1865, rectifica lo anterior con estas palabras: "respecto de la patria (de esta planta) creo que hay un error. El señor Pearce me dio un pedazo de tallo de esta singular planta, y una ramita con hojas, diciéndome que había hallado esta planta sumamente interesante en una excursión que había hecho de Lota a la Cordillera de la Costa; se halla pues en la provincia de Arauco (ahora de Concepción HGL.) y no en la de Valdivia" (véase AUCH xxvi (1865): 638).

El mismo Dr. Philippi, en Elementos de Botánica: 239 (1869), bajo las Lardizabáleas indica: "Berberidopsis Hook, género intermedio entre las lardizabáleas i berberideas, descubierto en la provincia de Arauco por el señor Ricardo Pearce, que no he visto todavía". Esta planta crece muy bien en cultivo y es muy ornamental por el hermoso aspecto de sus flores; hemos vistos varios ejemplares en un jardín de Almagro, frente a Nueva Imperial, provincia de Cautín. Los ejemplares cultivados procedían de las márgenes del río de Tirúa (provincia de Arauco).

El género *Berberidopsis* constituye un enlace filogenético entre las lardizabáleas y las berberideas, pero tomando en consideración su aspecto morfológico externa, y no tanto por el análisis de sus flores y demás órganos; era considerada como un género *anómalo* (se designa así lo que propiamente se aparta de las reglas de la nomenclatura fitosistemática y debe aplicarse, por lo tanto, a aquellas especies o géneros, como también a aquellos órganos que ofrecen con los normales o habituales alguna diferencia).

Figura como perteneciendo a las flacourtiáceas en Pflanzenfamilien III (2): 274 y confirmado en el Nachtrag (apéndice) de esta misma obra, según los estudios realizados por Warburg.

Esto fue también plenamente confirmado por el Dr. Carlos Reiche al estudiar, en 1896, las especies chilenas del género Azara (Reiche, C. Beiträge zur Kenntniss der Gattung Azara, in Engler's Bot. Jahrb. XXI (5): 499-513 (1896).

Finalmente daremos algunos breves datos biográficos de don Ricardo Pearce que visitó Chile y otros países sudamericanos como coleccionista de plantas vivas y de semillas para la firma Veith. Estuvo en Chile en 1860; durante los meses del verano de este año se instaló en Puerto Montt y ascendió de allí varias veces el Monte Yate, situado al sur de la ensenada de Reloncaví. En el mes de febrero siguiente pasó a Lota, donde descubrió entre otras plantas a *Berberidopsis corallina*; los meses de otoño de 1860 visitó las termas de Chillán y de Cauquenes y otros lugares andinos; además visitó la provincia de Coquimbo.

A fines del mismo año pasó una corta temporada por Santiago, herborizando en sus alrededores, por ejemplo en la Cuesta de Chacabuco, donde descubrió en el Cerro Largo una rara pteridofita: *Adiantum Pearcei* Phil. Obsequió una colección de plantas de herbario al Museo Nacional y el Dr. Philippi en varios de sus trabajos publicados en los Anales de la Universidad de Chile, dio a conocer y describió como nuevas especies, plantas coleccionadas por el señor Ricardo Pearce; luego pasó al Perú, país que visitó en dos ocasiones futuras. Falleció en 1868 en Panamá. Material de herbario se encuentra actualmente no sólo en el Museo Nacional de Chile, sino también en el Kew, cerca de Londres, y en el British Museum of Natural History,

de Londres, Inglaterra, material que fue estudiado por el botánico británico J. D. Hooker, autor del género *Berberidopsis*.

Berberidopsis corallina Hook l., figura citada en las siguientes publicaciones:

Bailey, L. H. *The Standard Cyclopaedia of Horticulture*. Vol. 1: 467. Nueva York (1943).

Curtis Botanical Magazine. London. Tab. No 5343.

Flore des Serres et des Jardins de l'Europe. Gan. Vol. xxx: 2137.

The Floral World and Garden Guide. London (1875): 97.

Gardening Illustrated. London. II: 547 y xxxII: 175.

L'Horticulture Française (1863): 148.

Dictionnaire pratique d'Horticulture et de Jardinage. . . par G. Niehoulon, traducido del inglés al francés por S. Mottet. 1: 349.

Paris (1892-1893); con figura, 417.

Berberidopsis corallina se propaga fácilmente por semillas, sembradas en la primavera, y por estacas en el otoño.

Es un arbusto que actualmente se cultiva bastante en los jardines botánicos de Europa y en los Estados Unidos de Norteamérica, por sus flores dispuestas en racimo y su follaje siempre verde.

NOTA PRELIMINAR SOBRE UNA OBSERVACION DE BIOLUMINISCENCIA EN *DOSIDICUS GIGAS* (D'ORB) CEPHALOPODA

por PATRICIO GARCÍA-TELLO

De la Estación de Biología Marina de la U. de Ch. (Valparaíso)

Entre abril y julio de 1963, hemos estado muestreando en forma regular la gíbia gigante, *Dosidicus gigas* (D'Orb.), (Sin.: *Ommastrephes gigas* D'Orb.), con el fin de abastecernos de material para estudio de la biología de este cefalópodo, según el plan en vías de desarrollo en la Estación de Biología Marina de la Universidad de Chile, en Valparaíso.

A pesar de haber examinado en la actualidad más de 400 ejemplares de *Dosidicus gigas* y de los cuales se tomaron diversas muestras, no nos habíamos atrevido a afirmar la producción de bioluminiscencia; actualmente estamos en condiciones de asegurar su emisión por los brazos, tentáculos, cabeza y aleta.

Ya en otras dos oportunidades habíamos observado la producción de bioluminiscencia en el extremo de los brazos, pero por su débil manifestación no nos atrevimos a expresar un criterio definitivo en esas oportunidades.

Durante la pesca de la noche del 26 al 27 de julio de 1963 a bordo del barco oceanográfico "Explorador" de la Universidad de Chile, se apagó la luz en cubierta por un breve periodo, felizmente era el momento en que se izaba a bordo un ejemplar de este cefalópodo de aproximadamente 60,00 cm. de longitud de manto.

Inmediatamente que el animal cayó sobre cubierta fuimos sorprendidos por el maravilloso espectáculo que presentaban la cabeza y los brazos; "It was indeed a glorious spectacle", tal como traduce Hoyle al inglés las palabras de Chun a propósito de *Lycoteuthis diadema* en el Valdivia Report (en Morton, 1960).

Brillaban allí una serie de puntos con fuerte luz azul, que podrían compararse con el color del agua marina y con el brillo de un diamante fino.

Habíamos oído decir a nuestros pescadores que las gíbias se encuentran siempre donde hay "ardentía". Sólo ahora nos explicamos este razonamiento tan simplista. No es lo que nosotros entendemos por ardentía lo que se presenta en la gíbia gigante, sino que es bioluminiscencia propia, propia en un sentido general, ya que aún no sabemos si se debe a bacterias simbióticas o luminiscencia intracelular. Sin embargo, por ser un oegospido la luz debería de ser de este último tipo (Harvey, 1940).

Hemos descartado la posibilidad de que sea plancton luminiscente adherido directamente a la piel del cefalópodo. Al frotar fuertemente el animal en la región de los puntos luminiscentes, éstos no se desplazan, permanecieron exactamente donde estaban en un principio. El plancton habría sido arrancado con la frotación o al menos deslizado de su posición original.

Los puntos emisores de luz, en *Dosidicus gigas*, se disponen a lo largo del tercer par de brazos en perfecto orden y en la extremidad de todos ellos como tres puntos de fuerte luminosidad.

En la región ventral de la cabeza, a pesar de no estar estos puntos tan regularmente dispuestos, también denotan un cierto orden.

El no haber observado tan claramente este fenómeno en los ejemplares que se sacaron anteriormente del

* Fosforescencia que se presenta en el mar, producida por organismos pequeños.