

The Proper Name For A Central and South American Species of *Encyclia* Hooker.

Ruben P. Sauleda¹ and Pablo Esperon²

¹22585 S. W. 187 Avenue, Miami, Fl 33170

²6442 SW 107 Ct, Miami, Fl 33173

ABSTRACT

Encyclia macrochila (Hook.) Newman is established as a distinct species from *E. cordigera* (HBK) Dressler based on morphology and results of selfing and hybridizing.

Encyclia macrochila ((Hook.) Neuman, was originally described by J. D. Hooker in 1836 (Bot. Mag. 63: t. 3534) as *Epidendrum macrochilum* based on a plant from Mexico with a white lip and a purple spot on the labellum and transferred to *Encyclia* by Neuman in 1846 (Rev. Hort., II, 4: 137). *Epidendrum macrochilum* was reduced to a synonym of *Epidendrum atropurpureum* Willd. by Reichenbach in 1845. However, *Epidendrum atropurpureum* is a West Indian species in the genus *Psychilis* Raf. (Sauleda, 1988). Many authors have copied the misidentification of Reichenbach (Standley, 1928; Ames, Hub. and Schweinf., 1936; Dunsterville and Garay, 1961; Williams and Allen, 1980; Ames and Correll, 1985). In most of this earlier literature the descriptions of *E. atropurpureum* included the descriptive elements of both *E. macrochila* and *Encyclia cordigera* (HBK) Dressler.

Bentham in 1839 (Orch. Mex. & Guatem. t. 17) realized that there were two distinct populations and published *Epidendrum macrochilum* var. *roseum* for the plants with purple labella. Reichenbach in 1854 (Bonplandia 2: 19) also realized that there were two distinct populations and using Bateman's varietal epithet published *Epidendrum atropurpureum* var. *roseum* (Batem.) Reichb. f. Summerhayes in 1957 (Bot. Mag. 171: t. 290) transferred Bateman's epithet to *Encyclia* (*Encyclia atropurpurea* var. *rosea* (Batem.) Summerhayes). Schlechter (1915) also misidentified *E. macrochila* and reduced it to a synonym of *Encyclia atropurpurea*. However, in 1922 Schlechter described *E. macrochila* as *Encyclia atropurpurea* var. *leucantha* Schltr. (Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 17: 45) and published *Encyclia atropurpurea* var. *rhodoglossa* Schltr. (Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 17: 45) now a synonym of *E. cordigera*. All of these authors recognized that there were two distinct populations.

To add to the confusion Linden published a plate in *Lindenia* in 1886, labeled *Epidendrum atropurpureum* var. *randii* picturing a white-lipped *Epidendrum*. Linden recognized there were differences from *Epidendrum atropurpureum* but went on to state "we have not considered there to be any reason for creating a new species". However, the plant pictured in *Lindenia* is a different Brazilian species, *Encyclia randii* (Barb. Rodr.) Porto & Brade. As a result the epithet *randii* has been added to *E. cordigera* and used in most of the popular horticultural literature when referring to *E. macrochila*. In horticulture this species continues to be identified as *Encyclia cordigera randii* or *Encyclia cordigera semi-alba* (American Orchid Society, website).



Epidendrum atropurpureum var. *randii*
Lindenia, Iconographie des orchidées
[E. von Lindemann], vol. 2: t. 49 (1886).



Epidendrum macrochilum var. *roseum*
Bateman, Orchid. Mex. & Guatem. t. 17 (1839).

Dressler (1964) recognized the misidentification but considered *E. macrochila* a synonym of *E. cordigera* although in the protolog of the basionym (*Cymbidium cordigerum* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4 ed. 1: 341. 1815-1816) the labellum is described as “dark purple”. Dressler (1974) states: “The plants of northern South America and Costa Rica usually have white lips with a small spot of magenta (or 3 streaks) in the center of the mid-lobe, while the plants of Panama and all the plants we have seen from Mexico have the lip entirely flushed with magenta.” Since Dressler’s publication, *E. macrochila* has been considered a synonym and conspecific with *E. cordigera* (Foldats, 1970; Hamer, 1974).

Both *E. cordigera* and *E. macrochila* range from Mexico through Central America and much of northern South America. There appear to be within the populations of both species ecotypes or forms that exhibit gradual phenotypic and/or genetic differences over their geographical area possibly as a result of environmental heterogeneity. The populations of both species exhibit a behavior typical of a clineal distribution (King, Stansfield and Mulligan, 2012), which results from the change of allele frequencies within the gene pool of each species. However, the differences are not sufficient to classify individuals from the extreme ends of each population as distinct species since intermediates exist within each species throughout the range. In addition, there is no evidence of gene flow between the two species.

Selfings of both *E. cordigera* and *E. macrochila* always result in progeny consistently similar to the parent. The progeny of *E. macrochila* always has a white labellum with a purple spot or purple veins on the disc. The labellum of selfings of *E. cordigera* always range from light purple to reddish-purple depending on the color form that was selfed. In addition, results of hybrids made with *E. macrochila* are distinctly different to hybrids made with *E. cordigera* demonstrating the genetic difference between *E. cordigera* and *E. macrochila*.

Hooker in the original description states “lip is pure white having a red purple spot at the base”. His description and plate leave no doubt what species he intended to describe. No mention is made of a light purple to reddish-purple lip in the species he was describing.

The morphological differences and especially the results of selfing and hybridization leads to the conclusion that *E. macrochila* is not conspecific with *E. cordigera* but a genetically distinct species.

***Encyclia cordigera* (HBK) Dressler, Taxon 13: 247. 1964.**

Basionym:

Cymbidium cordigerum HBK., Nov. Gen & Sp. 1: 341. 1815.

Synonyms:

Epidendrum atropurpureum of most authors, non Willdenow. 1805.

Epidendrum macrochilum var. *roseum* Batem., Orch. Mex. & Guatem. t. 17. 1836.

Epidendrum atropurpureum var. *roseum* (Batem.) Reichb. f., Bonplandia 2; 19. 1854.

Encyclia atropurpurea var. *rhodoglossa* Schltr., Repert. Sp. Nov. Beih. 17: 45. 1922.

Epidendrum atropurpureum var. *laciniatum* Ames, Hubb. & Schweinf. Bot. Mus. Leaf. 3: 63. 1935.

Encyclia cordigera var. *rosea* (Batem.) Summerhayes, Bot. Mag. 171: t. 290. 1957.

Encyclia cordigera var. *rosea* (Batem.) H. G. Jones, Darwiniana 15: 23. 1969.

Encyclia cordigera f. *leucantha* (Schltr.) Withner, Cattleyas and Relatives 5: 194. 1998.

***Encyclia macrochila* (Hook.) Neum., Rev. Hort. 11, 4: 137. 1845-46.**

Basionym:

Epidendrum macrochilum Hook., Bot. Mag. 63: t. 3534. 1836.

Synonym:

Epidendrum atropurpureum of most authors, non Willdenow. 1805.

Encyclia atropurpurea var. *leucantha* Schltr., Repert. Sp. Nov. Beih. 17: 45. 1922.



Epidendrum macrochilum type illustration.



Results of selfing a plant of *Encyclia macrochila* from Guatemala.



Results of selfing a plant of *Encyclia macrochila* from Colombia.



Encyclia macrochila (Mexico)



Encyclia cordigera (Mexico).



Encyclia cordigera (Colombia).



Encyclia cordigera (San Gil, Colombia).



Encyclia cordigera (Venezuela).



Encyclia cordigera X *Encyclia randii*

Encyclia macrochila X *Encyclia randii*



Lc. Blazing Treat X *Encyclia cordigera*



Lc. Blazing Treat X *Encyclia macrochila*

LITERATURE CITED

- American Orchid Society, website. All About Orchids, Collector's Items, *Encyclia cordigera*.
- Ames, Oakes and Donovan Stewart Correll. 1985. Orchids of Guatemala and Belize. Three parts bound as one. Dover Publications, Inc., New York.
- Ames, Oakes, T. F. Hubbard and C. Schweinfurth. 1936. Genus *Epidendrum* in United States and Middle America. Botanical Museum, Harvard University. Cambridge, Mass.
- Dressler, R. L. 1964. Nomenclatural Notes on the Orchidaceae II. *Taxon* 13(7): 245-249.
- Dressler, R. L. and Glenn E. Pollard. 1974. The Genus *Encyclia* in Mexico. Asociacion Mexicana de Orquideologia, Mexico.
- Dunsterville, G. C. K. and Leslie A. Garay. 1961. Venezulean Orchids Illustrated. Vol. 2. Andre Deutch Limited. Holland.
- Foldats, Ernesto. 1970. Flora De Venezuela. Vol. XV(3). Instituto Botanico. Ministerio de Agricultura Y Cria. Caracas, Venezuela.
- Hamer, Fritz. 1974. The Orchids Of El Salvador. Ministerio de Educacion. El Salvador, Centro America.
- King, Robert C., William D. Stansfield, and Pamela K. Mulligan. 2012. A Dictionary of Genetics, 7th ed. Oxford University Press.
- Sauleda, Ruben P. 1988. A Revision of the Genus *Psychilis* Raf. *Phytologia* 65: 1-33.
- Schlechter, R. 1915. Die Orchideen. P. Parey. Berlin.
- Standley, Paul C. 1928. Flora of the Panama Canal Zone. Contributions from the United States National Herbarium, Vol. 27. United States Printing Office, Washington.
- Williams, Louis O. and Paul H. Allen. 1980. Orchids of Panama, A Facsimile Reprint of the Orchidaceae, Flora of Panama. Missouri Botanical Garden.

SPANISH TRANSLATION

El Nombre Correcto Para Una Especie De *Encyclia* Hook. De Centro y Sudamérica.

Ruben P. Sauleda¹ and Pablo Esperon²

¹22585 S. W. 187 Avenue, Miami, Fl 33170

²6442 SW 107 Ct, Miami, Fl 33173

RESUMEN

Encyclia macrochila (Hook.) Newman se establece como una especie distinta de *E. cordigera* (HBK) Dressler basándose en la morfología y los resultados de la autofecundación y la hibridación.

Encyclia macrochila ((Hook) Neumann, fue descrita por J. D. Hooker en 1836 (Bot Mag. 63: t. 3534) como *Epidendrum macrochilum* Hook. basandose en una planta de México con un labio blanco y una mancha de color púrpura en el labelo. *Epidendrum macrochilum* fue transferido a *Encyclia* por Neuman en 1846 (Rev. Hort. II., 4: 137). El nombre fue reducido a un sinónimo de *Epidendrum atropurpureum* Willd. por Reichenbach en 1845. Sin embargo, *Epidendrum atropurpureum* es una especie de las Indias Occidentales en el género *Psychilis* Raf. (Sauleda, 1988). Muchos autores copiaron la identificación errónea de Reichenbach (Standley, 1928; Ames, Hub. y Schweinf., 1936; Dunsterville y Garay, 1961; Williams y Allen, 1980; Ames y Correll, 1985). En la mayor parte de la literatura anterior las descripciones de *E. atropurpureum* incluye los elementos descriptivos de ambas especies.

Bentham en 1839 (Orch. Mex. Y Guatem. T. 17) se dio cuenta de que había dos poblaciones distintas y publico *Epidendrum macrochilum* var. *roseum* para las plantas con labella púrpura. Reichenbach en 1854 (Bonplandia 2: 19) reconocio que había dos poblaciones distintas y utilizando el nombre de la variedad de Bateman y publicó *Epidendrum atropurpureum* var. *roseum* (Batem.) Reichb. Summerhayes en 1957 (Bot. Mag. 171: t. 290) transfirió *Epidendrum atropurpureum* var. *roseum* a *Encyclia* (*Encyclia atropurpurea* var. *rosea* (Batem.) Summerhayes). Schlechter (1915) identificó erróneamente *Encyclia macrochila* y la redujo a un sinónimo de *Encyclia atropurpurea*. Sin embargo, en 1922 Schlechter describió *E. macrochila* como *Encyclia atropurpurea* var. *leucantha* Schltr. (Feddes Repert Spec Nov. Regni Veg. Beih. 17: 45) y publico *Encyclia atropurpurea* var. *rhodoglossa* Schltr. (Feddes Repert Spec Nov. Regni Veg. Beih. 17: 45) un sinónimo de *Encyclia cordigera*. Todos estos autores reconocieron que había dos poblaciones distintas.

Para mas confusión en 1886 Linden publicó en Lindenia una ilustracion de un *Epidendrum* de labios blancos usando la denominacion *Epidendrum atropurpureum* var. *randii*. Linden

reconoció que había diferencias con *Epidendrum atropurpureum* pero declaró "no hemos considerado que haya ninguna razón para crear una nueva especie". Sin embargo, la planta de la ilustración en Lindenia es una especie Brasileña diferente, *Encyclia randii* (Barb. Rodr.) Porto y Brade. Como resultado, el epíteto *randii* fue añadida a *E. cordigera* y usado en la mayoría de la literatura de horticultura popular para referirse a *E. macrochila*. En horticultura esta especie continua siendo identificada como *Encyclia cordigera* var. *randii* o *Encyclia cordigera semi-alba* (American Orchid Society, website).

Dressler (1964) reconoció el error de identificación pero consideró *E. macrochila* sinónimo de *E. cordigera* aunque en el protologo del basionym (*Cymbidium cordigerum* Kunth, Nov. Gen. Sp 4 ed 1: 341. 1815-1816) el labelo se describe "de color púrpura oscuro". Dressler (1974) afirma: "Las plantas del norte de Sudamérica y Costa Rica por lo general tienen los labios de color blanco con una pequeña mancha de color magenta (o 3 rayas) en el centro del lóbulo medio, mientras que las plantas de Panamá y todas las plantas que he visto de México tienen el labio completamente enrojecido con magenta". Desde la publicación de Dressler, *E. macrochila* ha sido considerada como un sinónimo y la misma especie que *E. cordigera* (Foldats, 1970; Hamer, 1974).

Tanto *E. macrochila* como *E. cordigera* se encuentran desde México hasta Centroamérica y gran parte del norte de Sudamérica. Parece que dentro de las poblaciones de ambas especies hay ecotipos o morfos que exhiben diferencias gradual fenotípica y / o genéticas en su área de distribución geográfica, posiblemente como resultado de la heterogeneidad del medio ambiente. Las poblaciones de ambas especies exhiben un comportamiento típico de una distribución clineal (King, Stansfield y Mulligan, 2012) que resulta del cambio de las frecuencias alélicas dentro de la reserva genética de cada especie. Sin embargo, las diferencias no son suficientes para clasificar a los individuos de los extremos de cada población como especies distintas ya que existen formas intermedias dentro de cada especie en toda la distribución. Además, no hay evidencia de intercambio de genes entre las dos especies.

La autofecundación de plantas de ambas especies, *E. macrochila* y *E. cordigera* siempre produce individuos consistentemente similar a la de los *E. macrochila* y *E. cordigera* siempre produce individuos consistentemente similar a la de los padres. Los individuos de *E. macrochila* siempre tienen un labelo blanco con un punto de color púrpura o venas púrpura en el disco. El labelo de autofecundación de *E. cordigera* siempre es de color púrpura claro a rojo púrpura dependiendo del color de la forma que se autopolinizó. Además, los resultados de los híbridos elaborados con *E. macrochila* son claramente diferentes a los híbridos elaborados con *E. cordigera*. Esto demuestra la diferencia genética que hay entre *E. cordigera* y *E. macrochila*.

Hooker en la descripción original de *E. macrochila* explica que "el labio es puro blanco y tiene un punto rojo púrpura en la base". La descripción y la lámina de Hooker no dejan duda de qué especie estaba describiendo.

Las diferencias morfológicas y sobre todo los resultados de la autofecundación y la hibridación llevan a la conclusión que *E. macrochila* no es la misma especie que *E. cordigera* y que es una especie genéticamente distinta.

