

*Opuntia repens* en República Dominicana  
y notas sobre la taxonomía del complejo *Curassavica*

*Opuntia repens* in Dominican Republic and Notes on the  
taxonomic of *Curassavica* Complex

LUCAS C. MAJURE<sup>1</sup> & TEODORO CLASE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dept. of Research, Conservation & Collections, Desert Botanical Garden, Phoenix, AZ, EE.UU. lmajure@dbg.org.

<sup>2</sup> Dept. de Botánica, Jardín Botánico Nacional, Santo Domingo, República Dominicana.

---

**Resumen:** *Opuntia repens* es reportada en este estudio por primera vez en la República Dominicana. Varias poblaciones de *O. repens* previamente fueron identificadas como *O. taylorii*. En las Antillas Mayores, la especie sólo se conocía en el lado Suroeste de Puerto Rico y en la Isla Mona. Proveemos una clave para separar las dos especies y un pariente *O. antillana*, e incluimos un mapa de su distribución.

**Palabras Clave:** bosque seco tropical, Cactaceae, Española, *Opuntia*, República Dominicana

**Abstract:** *Opuntia repens* is reported here for the first time in the Dominican Republic. In the Greater Antilles, the species was previously only known from Puerto Rico, including Mona Island. Various populations of *O. repens* were previously identified as *O. taylorii*. We provide a key for separating *O. repens* and *O. taylorii*, as well as their putative close relative *O. antillana*. We also include a distribution map of the two species.

**Keywords:** Cactaceae, Hispaniola, *Opuntia*, tropical dryforest, Dominican Republic

---

## Introducción

*Opuntia repens* Bello es una especie endémica de las Antillas, que fue descrita de Guánica, Puerto Rico, donde se le conoce coloquialmente como ahulaga (Bello 1881). Se conoce a la especie desde las Antillas Menores (St. Croix, St. Thomas, Tortola, Virgen Gorda), y solamente en Puerto Rico (Acevedo-Rodríguez 1996) de las Antillas Mayores (incluyendo a la Isla Mona). Como notan Britton & Rose (1920), la especie es a veces confundida con una especie del sur de las Antillas Menores, *Opuntia curassavica* (L.) Mill. *Opuntia taylorii* Britton & Rose es una especie endémica de La Española, encontrada en partes de Haití y la República Dominicana (Britton & Rose 1920).

No se han realizado suficientes estudios sistemáticos, ni de morfología, ni de filogenia, etc., todavía, para poder entender límites de especies en el complejo *Curassavica*, como lo nombramos aquí, lo cual es un complejo de especies estrechamente relacionadas. Los pocos estudios sistemáticos de *O. repens* han sido realizados por Majure et al. (2012a), quienes contaron cromosomas de *O. repens* de Puerto Rico y de la isla St. Thomas, y encontraron que la especie es tetraploide. De igual manera, Majure et al. (2012b) usaron las mismas muestras para un análisis filogenético, y mostraron que la especie formaba parte del clado *Nopalea* (dentro del género *Opuntia*), y estaba también cercanamente relacionada con otras especies caribeñas, tales como *O. caracassana* Salm-Dyck, *O. jamaicensis* Britton & Harris, *O. militaris* Britton & Rose, *O. triacantha* (Willd.) Sweet, y otras especies similares en morfología, como *O. pubescens* Wendl. y *O. pumila* Rose (Majure & Puente 2014). Majure et al. (2014) analizaron *O. repens* morfológicamente para compararla con *O. militaris* de Cuba y *O. triacantha* proveniente de partes de las islas Mayores y Menores. Sin embargo, no hay tanta resolución en la filogenia de Majure et al. (2012b) como para entender totalmente las relaciones y el origen de *O. repens* que podría ser por hibridación antigua, ya que es tetraploide. Tampoco se incluyeron *O. taylorii* en su estudio filogenético. Dichos estudios están por realizarse (Majure in prep.).

Recientes colectas de la República Dominicana en febrero del 2016 confirman que *O. repens* también ocurre en la Isla Española, en la parte del Norte de la República Dominicana (Prov. Monte Cristi-Majure 6039 & 6041), aunque no había sido reportada para la isla. Una revisión de especímenes del Jardín Botánico de Nueva York y del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo reveló que hay otras colectas que pertenecen a la especie (*Howard 9598*, *Liogier 11494 & 21362*- ver especímenes examinados), las cuales anteriormente fueron identificadas como *O. taylorii*. Se puede entonces ampliar la distribución conocida de *O. repens* para incorporar partes de La Española.

## Discusión

### Distribución de *O. repens* y *O. taylorii* en la isla

En la República Dominicana *Opuntia repens* se distribuye por la parte Norte del país en las provincias de Monte Cristi, Santiago y Valverde, mientras *O. taylorii* se distribuye mayormente más al Sur en las provincias de Azua y Pedernales, aunque hay un espécimen de la provincia de Santiago Rodríguez, colectado por Liogier (27349) que conforma a *O. taylorii* (Fig. 1).

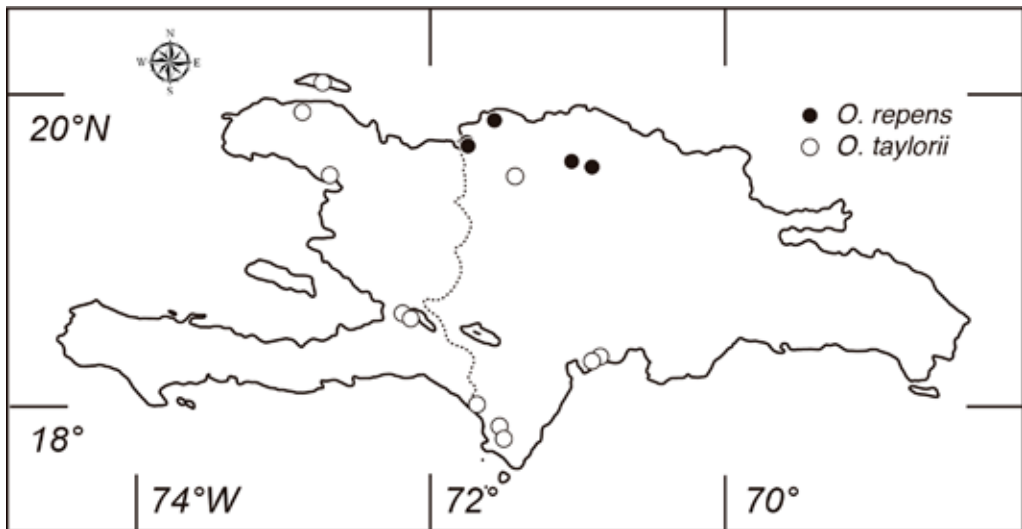


Fig. 1. Distribución de *O. repens* y *O. taylorii* en La Española.

*Opuntia repens* no ha sido recolectada en Haití, aunque es posible que ocurra allí también. Más trabajo de campo será necesario tanto en la República Dominicana como en Haití para averiguar la distribución total de la especie.

En toda La Española *O. taylorii* consta de una distribución muy amplia. Desde el Noroeste de Haití hasta el Suroeste de la República Dominicana, en tierras bajas de 0–250 m de elevación y en suelos cubiertos con roca caliza. *Opuntia repens* ocurre en suelos salinos, también en tierras bajas con una elevación desde 3–100 m de elevación.

### Comparaciones de las especies

*Opuntia repens* se distingue de *O. taylorii* por sus cladodios aplanados versus cladodios cilíndricos de ésta última, y los cladodios de *O. repens* tienden a ser ao-

vados a elípticos versus oblongos a elípticos en *O. taylorii* (Fig. 2). Aunque las dos especies pueden ser ascendentes, *O. repens* puede llegar a ser más alta y erecta (hasta 50 cm de alto). Las dos especies pueden tener la epidermis pubescente o mayormente glabra, un carácter variable que tendría que ver con sus relaciones y orígenes (Majure in prep.). *Opuntia repens* tiende a tener las espinas de cladodios en desarrollo, dos centrales por areola formando un ángulo igual o más de 45°, con la espina del lado **amientras** *O. taylorii* tiende a tener tres espinas centrales formando un ángulo menos de 45°. Caracteres reproductivos aún están por comparar. Las dos especies se pueden distinguir fácilmente del pariente *O. antillana* s.l. por ser más pequeñas y por tener un tronco definido. *Opuntia antillana* usualmente es escandente o prostrada y sin un tronco bien definido. También los cladodios son mucho más grandes que los de *O. repens* u *O. taylorii* (Fig. 2), y generalmente tienen 3–4 vs. 2–3 areolas por hilera diagonal al medio del cladodio. Las espinas de *O. repens* y *O. taylorii* son aciculares, y usualmente cilíndricas en sección transversal, mientras las espinas de *O. antillana* son más robustas y comúnmente torcidas en sección transversal. Muchas veces la base de las espinas reflexas (del lado **abaxial** de la areola) de *O. antillana* están aplanadas en la base.

### Notas Taxonómicas

Según Britton y Rose (1920), es posible que *O. antillana* pueda ser de origen híbrido por su morfología que se parece entre *O. dillenii* y *O. repens* u *O. dillenii* y *O. triacantha*. Morfotipos de *O. antillana* existen en las Antillas Menores y Mayores, y hasta una especie de Cuba, nombrada *O. cubensis*, también tienen caracteres en común con *O. antillana*, y es por eso que algunos autores la ha considerado conespecífica con *O. antillana* (Benson 1982, Pinkava 2003). Majure et al. (2014) mostraron que *O. cubensis* probablemente fue derivada por hibridación entre *O. militaris* y *O. dillenii*. Lo interesante es que probablemente los morfotipos de *O. antillana*, como es reconocida actualmente, puedan ser de diferentes orígenes entre *O. repens*, *O. triacantha*, y hasta *O. taylorii* con *O. dillenii*, dependiendo de donde crece. *Opuntia antillana*

Muestra caracteres de *O. repens*, *O. taylorii*, y *O. triacantha*, como cladodios terminales que se desprenden fácilmente, el color de las espinas y botones florales agudos, pero también caracteres de *O. dillenii*, como su espinación (formas, tamaños y patrones de desarrollo), color comúnmente morado oscuro de la fruta y tamaño de las plantas en general. *Opuntia dillenii*, es conocido por su capacidad de hibridar con cualquier especie con la cual está simpátrico, incluyendo hasta con miembros del género *Consolea* (Majure et al. 2012b). Trabajo molecular, citogenético y morfológico serán necesarios para averiguar exactamente que es “*O. antillana*” en sus respectivas islas del Caribe.



Fig. 2. *Opuntia repens*, *O. taylorii* y *O. antillana*. A-B) hábito y forma de crecimiento de *O. repens*, C) cladodio aplanado de *O. repens* (todos de Majure 6041), D) forma de crecimiento de *O. taylorii* encima de roca caliza, E) acercamiento de los cladodios cilíndricos de *O. taylorii* (ambos de Majure 5971), y F) forma de crecimiento y espinación de *O. antillana* (Majure 5975).

Algunos autores sugieren que *O. taylorii* debe ser considerada como sinónimo de *O. repens* (Hunt et al. 2006). Sin embargo, hasta la fecha, no ha habido ningún estudio que haya analizado la morfología u otros datos (como de ADN y número cromosómico) para determinar cómo tratarlos. Todavía hay mucho trabajo de campo y de laboratorio que hacer para llevar a cabo una revisión taxonómica de este

grupo (el complejo *Curassavica*) basado en datos pertinentes. Este trabajo incluiría la verificación de que *O. taylorii* tampoco sea la misma especie que la ampliamente distribuida *O. pubescens*. Por su morfología es obvio que las especies son parientes, pero no ha habido ningún estudio para asegurar que no sean conespecíficos. Majure (datos no publ.) está en el proceso de averiguar relaciones y límites de especies en este complejo.

Especies crípticas existen en Cactaceae, especialmente en la tribu Opuntieae, un grupo lleno de poliploides (Majure et al. 2012a, Majure et al. 2013) derivados en su mayor parte por hibridación. Por ese hecho, es sumamente importante investigar límites de cada grupo de especies basándose en todos tipos de datos disponibles (e.g., ADN, ecología, morfología, ploidía). El complejo *Curassavica* es el tipo de grupo que va a requerir este tipo de estudio antes de poder determinar bien los límites de las especies. Sin embargo, por ahora se considera que *O. repens* y *O. taylorii* son suficientemente distintas para reconocerse como especies separadas.

#### **Clave para distinguir *O. antillana*, *O. repens* y *O. taylorii***

1. Plantas pequeñas, ascendentes o erectas con un tronco definido, cladodios pubescentes o no, con 2-3 (raramente 4) areolas en cada hilera diagonal al medio del tallo, espinas finas, las centrales 0.2-0.55 mm en diámetro, mayormente cilíndricas en sección transversal .....2

1. Plantas más grandes, escandentes o prostradas sobre el suelo sin un tronco definido, cladodios glabros, con 3-4 areolas en cada hilera diagonal al medio del tallo, espinas robustas, las centrales 0.8–1 mm en diámetro, comúnmente torcidas en sección transversal ..... *O. antillana*

2. Cladodios aplanados, arbustos ascendentes o erectos hasta 50 cm de alto ..... *O. repens*

2. Cladodios cilíndricos, arbustos ascendentes hasta 40 cm de alto.. *O. taylorii*

***Opuntia antillana* Britton & Rose.** Brooklyn Bot. Gard. Mem. 1: 73. 1918. Tipo: Basse Terre, St. Kitts, 2 Feb 1913, *J.N. Rose* 3230 with W.R. Fitch, P.G. Russell (holotipo NY).

**Especímenes examinados: República Dominicana.** Prov. Azua, entre la entrada de Puerto Tortuguero y Hatillo, 7 Jul 1984, *García* 139 (JBSD). Prov. Independencia, 27 km al sureste del poblado de Duvergé, siguiendo un camino en dirección sureste que lleva al Cruce de Las Salinas, 10 Dic 1994, *Camejo* 61 (JBSD). Prov. Monte Cristi, 1-3 km N of Autopista Duarte, NW of Villa Sinda, 19°45'N, 71°25'W, 21 May 1980, *Mejía* 6410 (JBSD). Prov. Pedernales, Cabo Rojo, Jun 1977, *Liogier* 27127 (JBSD); Municipio Pedernales, cruce de Cabo Rojo; 17.98139°N, 71.65212°W, 3

Feb 2016, *Majure* 5975 (DES, JBSD). Villa Vázquez, 4 Feb 1978, *Liogier* 27419 (JBSD). Prov. Val Verde, Laguna Salada, Mao, 2 Feb 1974, *Liogier* 21474 (JBSD).

***Opuntia repens* Bello.** Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 10: 277. 1881. Tipo: neotipo designado por Santiago-Valentín et al. (2015). Puerto Rico. Guánica, 23 Feb 1886, *P.E.E. Sintensis* 4019 (neotipo G; isoneotipos BM, GH, K, MO, NY, W). Non *Opuntia repens* Karw. ex Salm-Dycknom. nud.

**Especímenes examinados: Puerto Rico.** Punta Melones, 26 Feb 1915, *Britton s.n.* (NY); Mona Island, 22 Jan 2012, *Griffith* 369 (DES, FTG); Lajas, ca. 5 km NW of La Parguera, off of Hwy. 116, 15 Jun 2009, *Majure* 3838 (DES, FLAS); Cabo Rojo, Refugio de vida Silvestre, Salinas de Cabo Rojo, 15 Jun 2009, *Majure* 3839 (DES, FLAS). **Islas Vírgenes EE. UU.** St. Thomas, off of Hwy. 32E at Red Hook, ca. 1 km NE of interisland ferry, 13 Jun 2009, *Majure* 3837 (FLAS).

(FLAS). **República Dominicana.** Prov. Monte Cristi, coastals and barrens and elevated coral reef near Puerto Libertador, Manzanilla Bay, 25 Oct 1946, *Howard* 9598 (NY). Municipio Monte Cristi, alrededor de la mina de sal, La Salina de Monte Cristi, carretera hacia Playa Popa, ca. 5 km al sureste de El Morro; 19.87497°N, 71.60391°O, 11 Feb 2016, *Majure* 6039 (JBSD); Municipio Pepillo Salcedo, entrando en la carretera hacia Bahía de Manzanillo, ca. 1 km al oeste de Copey; 19.67241°N, 71.68857°O, 11 Feb 2016, *Majure* 6041 (JBSD). Prov. Santiago, small valley about 25 km NW of Santiago, between Jaiqu Picado and Quinigua, 16 May 1968, *Liogier* 11494 (NY). Prov. Val Verde, Mao. Laguna Salada, 2 Feb 1974, *Liogier* 21362 (JBSD, NY).

***Opuntia taylorii* Britton & Rose.** Smithson. Misc. Coll. 50: 520. 1908. Tipo: Gonaives to La Hotte Rochée on road to Terre Neuve, 12 Aug 1905, *Nash* 1587 with N. Taylor (holotipo NY).

**Especímenes examinados: Haití.** Dept. du Nord-Ouest, Presqu'île du Nord-Ouest, Port-de-Paix, road to Jean Rabel, in Morne Palmiste, 16 May 1925, *Ekman* H4037 (NY). Dept. de l'Ouest, Vicinity of Etang Saumatre, 4–12 Abr 1920, *Leonard* 3501 (NY); Vicinity of Etang, Etang Saumatre, arid wooded plain of the Cul de Sac, 13–17 May 1920, *Leonard* 4250 (NY); Vicinity of La Vallée, Tortue Island, 3–10 May 1929, *Leonard* 15312 (NY). **República Dominicana.** Prov. Azua, Llano de Azua, aprox. 9 km desde el puente sobre el Río Tábara siguiendo la carretera vieja Azua-Barahona, 18°28'N, 70°56.5'O, *García* 23 (JBSD); Sierra Martín García, Barreras, a 1 km desde el caserío de Mordán, hacia el noroeste, 18°19'45"N, 70°54'58"O, 5 Jun 2001, *Peguero* 2708 (JBSD); Azua, *Rose* 3835 (NY). Prov. Pedernales, Pedernales

al nivel del mar, 24–27 Jun 1975, *Liogier 23182* (JBSD); Municipio Oviedo, lugar denominado Fondo Paradi, Parque Nacional Jaragua; 17.79682°N, 71.45574°W, 3 Feb 2016, *Majure 5971* (JBSD); Loma Robiou, 17°49'18"N, 71°29'42"O, 8 May 2001, *Perdomo 913* (JBSD); 10 km este del cruce de Cabo-Rojo Pedernales en el camino a Oviedo, sobre Loma El Guano, *Zanoni 20527* (JBSD, NY). Prov. Santiago Rodriguez, bosque semi-seco, Feb 1978, *Liogier 27349* (JBSD).

### Agradecimientos

Agradecemos al Ministerio de Medio Ambiente, por los permisos de colecta para L.C. Majure y T. Clase; al Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo (R. García, F. Jiménez, D. Jones, Y. Encarnación Piñero, P. Ortega, C. Santos, y A. Veloz), por su ayuda en procesar muestras y otros asuntos del herbario, y M. Pajuelo por comentarios de una versión previa del manuscrito. Este trabajo fue patrocinado en parte por un subsidio de NSF (DEB-0818399) y el Desert Botanical Garden.

### Literatura Citada

- Acevedo-Rodriguez, P. 1996. Flora of St. John, U.S. Virgin Islands, New York Botanical Garden Press, Bronx, 581 pp.
- Bello, D. 1881. Apuntes para la flora de Puerto-Rico. Primera parte. *Annales de la Sociedad Española de Historia Natural* 10: 231–304.
- Benson, L.D. 1982. The cacti of the United States and Canada. Stanford University Press, Stanford, 1044 pp.
- Britton, N.L. & J.N. Rose. 1920. The Cactaceae. Vol. 1, Dover Publications, Inc., New York, 236 pp.
- Hunt, D.H., N.P. Taylor & G. Charles. 2006. The New Cactus Lexicon, DH Books, Milbourne Port, 373 pp.
- Majure, L.C., R. Puente & D.J. Pinkava. 2012a. Miscellaneous chromosome counts in Opuntieae DC. (Cactaceae) with a compilation of counts for the group. *Haskelltonia* 18: 67–78.
- Majure, L.C., R. Puente, M.P. Griffith, W.S. Judd, P.S. Soltis & D.S. Soltis. 2012b. Phylogeny of *Opuntias*.s. (Cactaceae): clade delineation, geographic origins, and reticulate evolution. *American Journal of Botany* 99: 847–864.
- Majure, L.C., R. Puente, M.P. Griffith, Douglas E. Soltis & W.S. Judd. 2013. *Opuntialilae*, another *Tacinga* hidden in *Opuntias*. I. *Systematic Botany* 38: 444–450.
- Majure, L.C. & R. Puente. 2014. Phylogenetic relationships and morphological evolu-



tion in *Opuntia* s. str. and closely related members of tribe Opuntieae. *Succulent Plant Research* 8: 9–30.

Majure, L.C., Douglas E. Soltis, Pamela S. Soltis & W.S. Judd. (2013). 2014. A case of mistaken identity, *Opuntia abjecta*, long-lost in synonymy under the Caribbean species, *O. triacantha*, and a reassessment of the enigmatic *O. cubensis*. *Brittonia* 66: 118–130. DOI 10.1007/s12228-013-9307-z.

Pinkava, D.J. 2003. *Opuntia*. Pp. 123–148. In: Flora of North American Editorial Committee (eds.), 1993+. Flora of North America North of Mexico. 12+ vols., New York & Oxford.

Santiago-Valentín, E., L. Sánchez-Pinto & J. Francisco-Ortega. 2015. Domingo Bello y Espinosa (1817–1884) and the new taxon published in his *Apuntes para la flora de Puerto-Rico*. *Taxon* 64: 323–349.