



Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spíritus, Cuba

Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spíritus province, Cuba

Julio Pavel García-Lahera

Palabras clave: Cuba central, flora amenazada, lista florística, lista roja

Key words: central Cuba, flora checklist, red list, threatened flora

Recibido: 10/12/2016

Aceptado: 14/03/2017

RESUMEN

Se ofrece la lista de táxones considerados amenazados o casi amenazados de la flora vascular reportada para la provincia de Sancti Spíritus, Cuba, así como su distribución por municipios. Ese territorio del centro del país cuenta actualmente en sus registros de flora silvestre con 29 táxones casi amenazados y 245 amenazados (77 En Peligro Crítico, 46 En Peligro, 19 Vulnerable y 103 categorizados preliminarmente como Amenazados). Además se anexa la lista de 71 plantas presentes en Sancti Spíritus a las que se les ha asignado la categoría de Datos Insuficientes. La recopilación informativa que se presenta constituye el punto de partida para la redacción del libro rojo de la flora vascular de la provincia.

ABSTRACT

The considered threatened or near threatened taxa checklist of the vascular flora reported for Sancti Spíritus province, Cuba, and its distribution by municipalities, is offered. That territory of the center of the country nowadays have, in their wild flora records, 29 near threatened taxa and 245 threatened (77 Critically Endangered, 46 Endangered, 19 Vulnerable and 103 categorized preliminarily as Threatened). The list of 71 plants, from Sancti Spíritus, assigned to the Data Deficient category is also annexed. The informative compilation constitutes a starting point for the redaction of the red book of the vascular provincial flora.

INTRODUCCIÓN

Las listas rojas, o inventarios de especies amenazadas, constituyen documentos de enorme importancia desde la perspectiva científica y social (Vié *et al.*, 2008). Tales catálogos reúnen y socializan el conocimiento sobre el estado de conservación de grupos específicos de especies y constituyen líneas base sobre las que se pueden establecer análisis de prioridades para desplegar acciones de preservación y manejo sostenible.

En Cuba el proceso de evaluación de la flora, siguiendo los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2001), exhibe un nivel de progreso considerable, tal como lo demuestra la reciente actualización de la lista roja de la flora cubana (González-Torres *et al.*, 2016a), que compendia la valoración del 66.57% del total estimado de especies cubanas. Tras la publicación de dicha obra se hace necesaria la revisión de las listas florísticas a escalas inferiores en todo el país, para actualizar el estatus a que

han sido asignados sus táxones componentes y actuar en correspondencia. Por otra parte, la base nacional de datos sobre las plantas amenazadas debe ser retroalimentada constantemente, con información actualizada (e.g., de distribución) proveniente de los diferentes territorios, para futuras renovaciones de la lista roja nacional.

La realización de este trabajo tuvo como objetivo publicar un compendio actualizado de las especies de plantas vasculares nativas cubanas, presentes en la provincia de Sancti Spíritus, que se encuentran evaluadas como amenazadas o casi amenazadas, así como su distribución por municipios. Esta recopilación, entre otros beneficios de orden práctico en las labores de conservación biológica, constituye un punto de partida organizativo, necesario para la confección del libro rojo de la flora vascular de esa provincia del centro del país.

* Autor para correspondencia: jpavelgl@gmail.com
Jardín Botánico de Sancti Spíritus. Centro de Servicios

Ambientales (CSASS – CITMA).
Apartado 952, Zona 2, Sancti Spíritus 60200, Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

La lista de especies que se ofrece proviene del análisis de la “Lista Roja de la Flora de Cuba” (González-Torres *et al.*, 2016a) con respecto a la información de presencia de plantas vasculares autóctonas cubanas en la provincia de Sancti Spíritus (Fig. 1), actualizada sistemáticamente, desde 2005, en una base datos (BotBaseSS) creada y administrada por el Jardín Botánico de Sancti Spíritus. La información que compone dicho software, sobre la presencia de las especies y su distribución municipal en el territorio espirituario, fue obtenida de diversas fuentes confiables, sobre todo de la consulta a las bases de datos de los herbarios HAC (Herbario Nacional de Cuba, Instituto de Ecología y Sistemática), HAJB (Herbario del Jardín Botánico Nacional), ULV (Herbario de la Universidad Central de Las Villas), AJBC (Herbario del Jardín Botánico de Cienfuegos) y del Jardín Botánico de Sancti Spíritus; de la base de datos de especímenes de la flora de Cuba (Greuter y Rankin, 2016); así como de publicaciones científicas, informes científicos y tesis (e.g., Montes *et al.*, 1989a, b; Moya *et al.*, 1989, 1996; Valdés-Lafont y Capote, 1989; Menéndez *et al.*, 1995; Ricardo *et al.*, 1998; Castañeda, 1999; Moya, 2000; Moya y Leiva, 2000; Orozco, 2000; 2001; Orozco y González, 2000; Orozco y Bécquer, 2002; Orozco y Veloso, 2002; Orozco y García-Lahera, 2012; 2014; García-Lahera *et al.*, 2001; 2007; 2013; 2016; Bécquer *et al.*, 2004; Bécquer, 2005; Caluff y Shelton, 2004; Caluff *et al.*, 2008; Hernández *et al.*, 2005; Vázquez *et al.*, 2006; Ramírez, 2013; Falcón *et al.*, 2015; Regalado *et al.*, 2015; Greuter y Rankin, 2016).

En esta contribución se incluyeron todos los táxones infragenéricos nativos registrados para la provincia de Sancti Spíritus, que aparecen evaluados como amenazados y casi amenazados en la compilación de González-Torres *et al.* (2016a), siguiendo tanto el procedimiento estándar de la UICN (IUCN, 2012), como el procedimiento de evaluación rápida, o preliminar, usado por el Grupo de Especialistas en Plantas Cubanas (GEPC) (González-Torres *et al.*, 2007).

Todos los datos que recoge la lista para cada taxon (su categoría de amenaza, endemismo y los criterios que sustentan la categoría asignada), incluso su actualización taxonómica fueron tomados de González-Torres *et al.*, (2016a). Solo la circunscripción familiar de los espermatófitos es diferente, aquí se utilizó la clasificación compilada por el *Angiosperm Phylogeny Group* (APG III, 2009).

RESULTADOS

La cifra actual de táxones infragenéricos amenazados de plantas vasculares, registrados para Sancti Spíritus, asciende a 245 (12.6% del total de plantas de este grupo reportadas como amenazadas en González-Torres *et al.*, 2016b), más de dos tercios de ellos (166) son endémicos cubanos. Las cantidades por categorías son las siguientes: 77 “En Peligro Crítico”, 46 “En Peligro”, 19 “Vulnerable” y 103 categorizadas preliminarmente como “Amenazadas”. Además 29 táxones están evaluados como “Casi Amenazados” (Tabla 1).

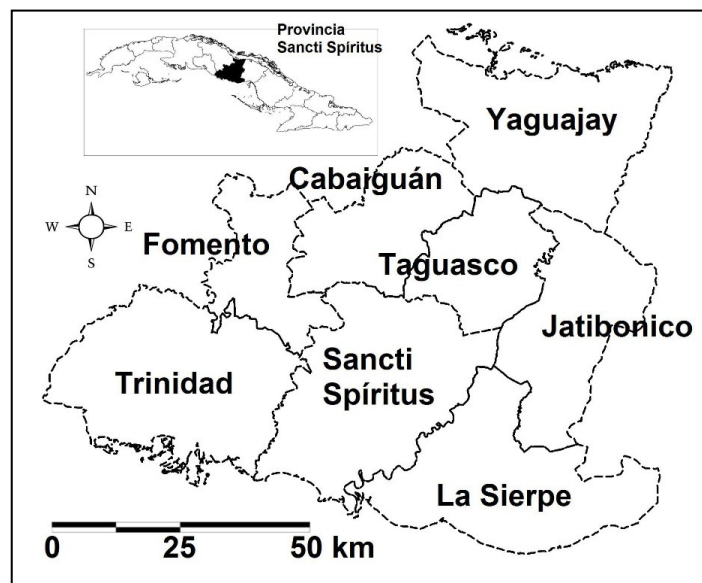


Figura 1. Ubicación geográfica y subdivisión administrativa, en municipios, de la provincia de Sancti Spíritus, Cuba.

Figure 1. Geographical location and administrative division, in municipalities, of Sancti Spíritus province, Cuba.

La suma de los táxones presentes en Sancti Spíritus que, hasta el momento, han sido evaluados como amenazados y casi amenazados es de 274, lo que representa el 12.7% de la flora vascular provincial (si se toma en consideración la cifra total recogida en Orozco y García-Lahera, 2012). Este porcentaje está entre los más bajos del país a nivel de provincias (véase González-Torres *et al.*, 2016b), no obstante este número debe aumentar a medida que continúe el proceso evaluativo por parte del GEPC. Algunos ejemplos de especies presentes en Sancti Spíritus, que no han sido evaluadas aún, pero que *a priori* puede preverse que podrían engrosar la lista roja nacional, por su distribución restringida (sobre todo en la zona montañosa), son: *Begonia banaoensis* J. Sierra (Begoniaceae), *Campylocentrum poeppigii* (Rchb. f.) Rolfe (Orchidaceae), *Casearia emarginata* C. Wright ex

Tabla 1. Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spíritus, Cuba. Nombre científico, categoría (CR: En Peligro Crítico; EN: En Peligro; VU: Vulnerable; A: Amenazado, por el procedimiento de categorización rápida; NT: Casi Amenazado), endemismo (E), criterios que sustentan las categorías asignadas (según IUCN, 2001) y distribución por municipios (1: Trinidad, 2: Sancti Spíritus, 3: La Sierpe, 4: Fomento, 5: Cabaiguán, 6: Taguasco, 7: Jatibonico, 8: Yaguajay). (*) especies consideradas entre las 50 plantas más amenazadas de Cuba (González-Torres *et al.*, 2013).

Table 1. Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spíritus province, Cuba. Scientific name, category (CR: Critically Endangered; EN: Endangered; VU: Vulnerable; A: Threatened, by the rapid categorization procedure; NT: Near Threatened), endemism (E), criteria that sustain the assigned categories (according to IUCN, 2001) and distribution by municipalities (1: Trinidad, 2: Sancti Spíritus, 3: La Sierpe, 4: Fomento, 5: Cabaiguán, 6: Taguasco, 7: Jatibonico, 8: Yaguajay). (*) species considered as the top 50 Cuban threatened plants (González-Torres *et al.*, 2013).

Taxon infragenérico	Cat	E	Criterios	Distribución por municipios							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Acanthaceae											
<i>Barleriola solanifolia</i> (L.) Oerst. ex Lindau	A		1+3+4		X						
Anacardiaceae											
<i>Comocladia intermedia</i> C. Wright ex Engl.	NT	X		X					X		
<i>Picrasma tetramera</i> (Urb.) W.W. Thomas, J.D. Mitchell & A. Noa Monzón	NT	X		X	X						
Anemiaceae											
<i>Anemia hirsuta</i> (L.) Sw.	EN		B1ab(iii)+2ab(iii)					X			
Annonaceae											
<i>Annona havanensis</i> R.E. Fries	CR	X	B2ab(ii,iii,v)	X							
<i>Desmopsis neglecta</i> (A. Rich.) R.E. Fries.	EN	X	B2ab(ii,iii);C1	X							
<i>Xylopiya obtusifolia</i> (A. DC.) A. Rich.	EN	X	B2ab(ii,iii);C2a(ii)					X			
Apocynaceae											
<i>Tabernaemontana apoda</i> C. Wright*	CR	X	B2ab(ii,iii)	X	X			X		X	X
Aquifoliaceae											
<i>Ilex clementis</i> Britton & P. Wilson	EN	X	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X	X						
Araceae											
<i>Philodendron fragrantissimum</i> (Hook.) G. Don	CR		B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii);D								X
Araliaceae											
<i>Aralia rex</i> (Ekman) J. Wen*	CR	X	B2ab(i,ii,iii,iv);D	X							
Arecaceae											
<i>Coccothrinax clarensis</i> León	EN	X	B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(ii,iii)					X		X	
<i>Coccothrinax crinita</i> subsp. <i>brevicrinis</i> Borhidi & O. Muñiz	CR	X	A2acde;B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,iii,v);C1	X							
<i>Coccothrinax cupularis</i> (León) O. Muñiz & Borhidi	CR	X	B2ab(ii,iii,v)	X							
<i>Coccothrinax trinitensis</i> Borhidi & O. Muñiz	VU	X	D1	X							
<i>Copernicia gigas</i> Ekman ex Burret	EN	X	B2ab(ii,iii,iv,v)		X	X					X
<i>Copernicia macroglossa</i> H. Wendl. ex Becc.	VU	X	B2ab(ii,iii)	X		X					X
<i>Gaussia spirituana</i> Moya & Leiva	EN	X	D								X
<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd. ex Schult. & Schult. f.	CR		B2ab(ii,iii,v)		X	X					X
Aristolochiaceae											
<i>Aristolochia glandulosa</i> J. Kickxf.	EN	X	B2ab(ii,iii)	X	X						
<i>Aristolochia tigrina</i> A. Rich.	CR	X	B2ab(ii,iii,v)	X							
Aspleniaceae											
<i>Asplenium corderoanum</i> Proctor	CR		B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X							
<i>Asplenium delicatulum</i> C. Presl.	CR		B1ab(iii)+2ab(iii);C2a(i);D			X					
<i>Asplenium praemorsum</i> Sw.	EN		B2ab(i,ii,iii)	X							

Tabla 1. Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba...(cont.)

Table 1. Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spiritus province, Cuba...(cont.)

Taxon infragenérico	Cat	E	Criterios	Distribución por municipios							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Asteraceae											
<i>Ageratina corylifolia</i> (Griseb.) R.M. King & H. Rob.	A		1+2	X							
<i>Antillia brachychaeta</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	A	X	1+2	X	X						
<i>Chaptalia rocana</i> Britton & P. Wilson	A	X	1+2+3	X	X						
<i>Erigeron thrincoides</i> Griseb.	NT	X			X						
<i>Heptanthus brevipes</i> C. Wright ex Griseb.	A	X	1+2+4		X						
<i>Koanophyllon atroglandulosum</i> (Alain) R.M. King & H. Rob.	VU	X	D2	X	X						
<i>Sachsia tricephala</i> Griseb.	CR	X	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)				X				
<i>Spaniopappus hygrophylus</i> Alain) R.M. King & H. Rob.	NT	X		X							
<i>Spaniopappus iodistylus</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	NT	X		X	X						
<i>Urbananthus pluriseriatus</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	CR	X	D		X						
<i>Vernonia cubensis</i> Griseb.	NT	X		X							
<i>Vernonia fallax</i> Gleason	NT			X	X						
<i>Vernonia inaequiserrata</i> Sch. Bip.	NT	X		X							
<i>Vernonia potrerillona</i> Ekman & Urb.	NT	X		X							
<i>Vernonia reedii</i> Ekman & Urb.	CR	X	B1ab(iii)+2ab(iii)		X						
<i>Wedelia serrata</i> Rich.	A	X	1+2		X						
Bignoniaceae											
<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G. Lohman	A		4					X		X	
<i>Ekmanianthe actinophylla</i> (Griseb.) Urb.	CR	X	B2ab(ii,iii,v)								X
<i>Spirotecoma spiralis</i> (C. Wright ex Griseb.) Pichon	A	X	2	X							
<i>Tabebuia pergracilis</i> Britton & P. Wilson ex Alain	CR	X	B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)				X				
<i>Tabebuia sauvallei</i> Britton	CR	X	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii);D	X							
Boraginaceae											
<i>Cordia sulcata</i> DC.	NT	X			X						X
<i>Cordia valenzuelana</i> A. Rich.	CR	X	B2ab(ii,iii,v)	X	X						
<i>Varronia grisebachii</i> (Urb.) Moldenke	NT	X								X	
<i>Varronia intricata</i> (C. Wright) Borhidi	CR	X	A3ce;B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)	X							
Bromeliaceae											
<i>Catopsis nitida</i> (Hook.) Griseb.	NT			X	X						
<i>Guzmania lingulata</i> (L.) Mez	NT			X	X						
<i>Tillandsia argentea</i> Griseb.	A		1+2	X							X
<i>Tillandsia capitata</i> Griseb.	EN	X	D		X						
<i>Tillandsia utriculata</i> L.	NT				X		X				
Buxaceae											
<i>Buxus gonoclada</i> (Griseb.) Müll. Arg. subsp. gonoclada	CR	X	B2ab(ii,iii,iv)					X		X	
Cactaceae											
<i>Dendrocereus nudiflorus</i> (Engelm. ex Sauvalle) Britton & Rose*	CR	X	B2ab(ii,iii,iv,v)	X			X				
<i>Harrisia eriophora</i> (Pfeiff.) Britton	EN	X	B2ab(ii,iii,iv,v)	X	X	X				X	X
<i>Leptocereus arboreus</i> Britton & Rose	CR	X	B2ab(ii,iii,iv,v)	X							
<i>Leptocereus assurgens</i> (C. Wright ex Griseb.) Britton & Rose	CR	X	B2ab(v)	X							
<i>Leuenbergeria zinniflora</i> (DC.) J. Lodé	CR	X	B2ab(ii,iii,iv,v)	X	X	X					
<i>Mammillaria prolifera</i> (Mill.) Haw.	CR	X	B2ab(ii,iii)		X						
<i>Melocactus gutarti</i> León	CR	X	A4acd;B2ab(ii,iii,v)				X	X	X	X	
<i>Pilosocereus robinii</i> (L.) Byles & Rowley	EN	X	B2ab(ii,iii,v)								X

Tabla 1. Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba...(cont.)

Table 1. Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spiritus province, Cuba...(cont.)

Taxon infragenérico	Cat	E	Criterios	Distribución por municipios							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Canellaceae											
<i>Cinnamodendron cubense</i> Urb.	CR	X	B2ab(ii,iii);C2a(i)		X						
Caprifoliaceae											
<i>Valeriana scandens</i> L.	EN	X	B2ab(ii,iii,iv,v)	X	X						
Celastraceae											
<i>Crossopetalum ekmanii</i> (Urb.) Alain	CR	X	A4acd;B1ab (i,ii,iii,iv,v)+2ab (i,ii,iii,iv,v)	X							
<i>Crossopetalum rostratum</i> (Urb.) Rothm.	EN	X	B2ab(ii,iii,iv)		X						
<i>Gyminda orbicularis</i> Borhidi & O. Muñiz	VU	X	D2	X	X		X				
Clusiaceae											
<i>Garcinia aristata</i> (Griseb.) Borhidi	CR	X	A3cd;B2ab(ii,iv,v)	X	X		X				X
<i>Garcinia ruscifolia</i> (Griseb.) Borhidi	A	X	1+2								X
Combretaceae											
<i>Terminalia eriostachya</i> A. Rich.	VU	X	B2ab(ii,iii)		X						X
<i>Terminalia intermedia</i> (A. Rich.) Urb.	EN	X	B2ab(ii)					X			
Convolvulaceae											
<i>Ipomoea flavopurpurea</i> Urb.	CR	X	B2ab(ii,iii,v)	X							
Dennstaedtiaceae											
<i>Microlepia speluncae</i> (L.) T. Moore	EN		B2ab(i,ii,iii)		X						
Dryopteridaceae											
<i>Ctenitis santae-clarae</i> (C. Chr.) Ching	CR	X	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X							
<i>Elaphoglossum gramineum</i> (Jenman) Urb.	EN		B2ab(ii,iii)	X	X						
<i>Elaphoglossum minutum</i> (Pohl ex Fée) T. Moore	VU		B2ab(ii,iii)	X	X		X				
<i>Maxonia apiifolia</i> (Sw.) C. Chr.*	EN		B2ab(ii,iii,iv)								X
<i>Polystichum rizophyllum</i> (Sw.) C. Presl	A		1+4	X							
<i>Polystichum sanchezii</i> Morejón	CR	X	B2ab(ii,iii);D	X							
<i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst.) Ching	EN		B2ab(ii,iii)	X	X						
Ebenaceae											
<i>Diospyros acunae</i> Bisse	A	X	1+2	X							
<i>Diospyros halesioides</i> Griseb.	A	X	1+2		X						X
Elaeocarpaceae											
<i>Sloanea amygdalina</i> Griseb.	CR		B2ab(ii,iii,v);C2a(i)		X						X
Ericaceae											
<i>Vaccinium bissei</i> Berazaín	CR	X	B2ab(ii,iii)		X						
Erythroxyllaceae											
<i>Erythroxyllum alaternifolium</i> A. Rich.	EN	X	B2ab(ii,iii,iv,v)								X
<i>Erythroxyllum banaoense</i> Oviedo	CR	X	B2ab(ii,iii);D	X	X		X				
<i>Erythroxyllum clarense</i> Borhidi	VU	X	D1	X	X		X				
<i>Erythroxyllum echinodendron</i> Ekman	CR	X	B1ab(ii,iii)+2ab (ii,iii);D								Se desconoce ubicación exacta
<i>Erythroxyllum horridum</i> Borhidi & Oviedo	CR	X	B2ab(ii,iii,v)								X
<i>Erythroxyllum rufum</i> Cav.	VU		B2ab(ii,iii)		X						
Euphorbiaceae											
<i>Acalypha hutchinsonii</i> Britton	CR	X	B1ab(ii,iii,v)+2ab (ii,iii,v)		X						
<i>Bernardia corensis</i> (Jacq.) Müll. Arg.	A	X	2	X							
<i>Gymnanthes albicans</i> (Griseb.) Urb.	NT	X						X			
<i>Gymnanthes pallens</i> (Griseb.) Müll. Arg.	A		1		X						
<i>Leucocroton flavicans</i> Müll. Arg.	NT	X						X			X
<i>Leucocroton moncadae</i> Borhidi	CR	X	A2ac;B2ab (i,ii,iii,iv,v);D				X				
<i>Pera oppositifolia</i> Griseb.	CR	X	A4ace;B1ab (ii,iii,iv,v)+2ab (ii,iii,iv,v)		X						X
<i>Sapium daphnoides</i> Griseb.	A		1+4	X	X						

Tabla 1. Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba...(cont.)**Table 1.** Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spiritus province, Cuba...(cont.)

Taxon infragenérico	Cat	E	Criterios	Distribución por municipios							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Fabaceae											
<i>Abarema oppositifolia</i> (Urb.) Barneby & J.W. Grimes	A		1	X	X						
<i>Acacia daemon</i> Ekman & Urb.	EN	X	B2ab(ii,iii)							X	
<i>Albizia berteriana</i> (Balb. ex DC.) Fawc. & Rendle	VU		B2ab(ii,iii,iv,v)		X						
<i>Ateleia salicifolia</i> Mohlenbr.	EN	X	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X	X						X
<i>Behaimia cubensis</i> Griseb.	EN	X	B2ab(i,ii,iii,iv,v)	X							
<i>Caesalpinia intermedia</i> Urb.	A	X	1+4	X							
<i>Caesalpinia pinnata</i> subsp. <i>oblongifolia</i> (Urb.) A. Barreto & Beyra	NT	X		X	X			X		X	
<i>Chamaecrista serpens</i> (L.) Greene	A		2+3+4	X							
<i>Erythrina elenae</i> R.A. Howard & W.R. Briggs*	CR	X	B2ab(ii,iii);C2a(i)	X	X						
<i>Guibourtia hymenaeifolia</i> (Moric.) J. Léonard	A	X	1+4		X						
<i>Harpalyce macrocarpa</i> Britton & P. Wilson*	CR	X	C2a(i)					X		X	
<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i> (Poir.) DC.	NT			X	X						X
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth ex DC.	NT			X	X			X		X	X
<i>Lysiloma sabicu</i> Benth.	A		3	X	X						X
<i>Neptunia oleracea</i> Lour.	A		1	X							
<i>Pictetia spinosa</i> (A. Rich.) Beyra & Lavin	A	X	3+4	X							
<i>Piscidia cubensis</i> Urb.	A	X	3+5					X		X	
<i>Pithecellobium unguis-cati</i> (L.) Benth.	A		1+4								X
Gesneriaceae											
<i>Gesneria clarensis</i> Britton & P. Wilson	A	X	1+2	X	X						
<i>Rhytidophyllum earlei</i> (Urb. & Britton) C.V. Morton	A	X	1+2		X						
<i>Rhytidophyllum lomense</i> (Urb.) C.V. Morton	A	X	1+2	X							
Hydrocharitaceae											
<i>Vallisneria americana</i> Michx.	CR		B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)	X							
Hymenophyllaceae											
<i>Hymenophyllum hirtellum</i> Sw.	CR		B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X							
<i>Trichomanes padronii</i> Proctor	CR		B2ab(i,ii,iii,iv)		X						
Hypericaceae											
<i>Hypericum diosmoides</i> Griseb.	A		1+2	X							
<i>Hypericum styphelioides</i> subsp. <i>clarensis</i> Lippold	A	X	1+3		X						
Juglandaceae											
<i>Juglans jamaicensis</i> C. DC. subsp. <i>Jamaicensis</i> *	EN		B2ab(ii,iii,v)		X		X				
Lamiaceae											
<i>Hyptis rivularis</i> Britton	CR	X	A4ace;B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v);D	X							
Lauraceae											
<i>Beilschmiedia pendula</i> (Sw.) Hemsl.	A		2+4	X	X						
<i>Cinnamomum montanum</i> (Sw.) J. Presl	A		2+4		X						
<i>Ocotea acunana</i> Bisse	A	X	2+4	X							
<i>Ocotea ekmanii</i> O.C. Schmidt	A	X	2+4		X						
Lentibulariaceae											
<i>Utricularia gibba</i> L.	CR		B2ab(iii,iv)	X							
Loranthaceae											
<i>Dendropemon claraensis</i> Leiva	CR	X	B2ab(ii,iii)	X							
Magnoliaceae											
<i>Magnolia cubensis</i> subsp. <i>acunae</i> Imkhan.*	CR	X	B2ab(ii,iii,v)	X	X						

Tabla 1. Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba...(cont.)

Table 1. Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spiritus province, Cuba...(cont.)

Taxon infragenérico	Cat	E	Criterios	Distribución por municipios							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Malpighiaceae											
<i>Malpighia aurea</i> F.K. Mey.	A	X	2+4	X	X						
<i>Malpighia glabra</i> L.	A		2+4		X						
<i>Malpighia horrida</i> Small.	A	X	1+2+5	X							
<i>Malpighia nummulariifolia</i> subsp. <i>arroyensis</i> F.K. Mey.	A	X	1+2+4								X
<i>Malpighia nummulariifolia</i> subsp. <i>spirituensis</i> F.K. Mey.	A	X	1+2+5					X			X
Malvaceae											
<i>Ayenia euphrasifolia</i> subsp. <i>ophitica</i> A. Rodr.	A	X	1+2+3+4					X			X
<i>Ayenia tenuicaulis</i> Urb.	A		1+2+3+4								X
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	NT			X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Helicteres furfuracea</i> subsp. <i>ophitica</i> A. Rodr.	NT	X						X			X
<i>Hibiscus striatus</i> Cav. subsp. <i>striatus</i>	A		1+2	Se desconoce ubicación exacta							
<i>Melochia savannarum</i> Britton	A	X	1+3+4	X							
Marattiaceae											
<i>Danaea jenmanii</i> Underw.	VU		B2ab(ii,iii)	X	X						
Melastomataceae											
<i>Clidemia barbeyana</i> Cogn.	A	X	1	X	X						
<i>Clidemia trichotoma</i> C. Wright ex Griseb.	A	X	1		X						
<i>Clidemia wrightii</i> Griseb.	A	X	1	X							
<i>Conostegia icosandra</i> (Sw. ex Wikstr.) Urb.	NT				X						
<i>Henriettea fascicularis</i> (Sw.) M. Gómez	A		1	X	X						
<i>Henriettea macfadyenii</i> (Triana) Alain	A		1+2		X						
<i>Henriettea ramiflora</i> (Sw.) DC.	CR		B2ab(ii,iii,v)		X		X				
<i>Miconia ancistrophora</i> (C. Wright) Triana	A	X	1+3	X	X						
<i>Miconia capillaris</i> (Sw.) M. Gómez	A		1		X						
<i>Miconia cubensis</i> (C. Wright ex Griseb.) C. Wright	A	X	1	X	X						
<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	A	X	1		X						
<i>Miconia glabrifolia</i> Skean & al.	A		1		X						
<i>Miconia lanatifolia</i> Judd, Bécquer & Majure	A	X	1	X	X						
<i>Miconia matthaei</i> Naudin	A		1	X	X						
<i>Miconia scabrosa</i> (L.) Jonta, Judd & Skean	A		1	X	X						
<i>Pachyanthus clementis</i> P. Wilson*	CR	X	B2ab(ii,iii,v)		X						
<i>Tetrazygia aurea</i> R.A. Howard & W.R. Briggs	VU	X	D2	X	X						
<i>Tetrazygia decorticans</i> Bécquer*	CR	X	D	X	X						
Meliaceae											
<i>Trichilia trachyantha</i> (Griseb.) C. DC.	A	X	1+2	X	X						
Menispermaceae											
<i>Hyperbaena ovata</i> Urb.	VU	X	D2		X						
Moraceae											
<i>Dorstenia erythrantha</i> Griseb.	A		1+3		X						
<i>Dorstenia nummularia</i> Urb. & Ekman	CR	X	B1ab(ii,iii,iv)+2ab (ii,iii,iv)		X						
<i>Dorstenia rocana</i> Britton	CR	X	D	X	X						
Myrtaceae											
<i>Calyptanthus clementis</i> Britton & P. Wilson	CR	X	B2ab(ii,iii)	X			X				
<i>Mitranthes ottonis</i> O. Berg	CR	X	D		X						
<i>Mosiera bullata</i> (Britton & P. Wilson) Bisse subsp. <i>bullata</i>	A	X	1+2+4	X				X			X
<i>Mosiera crenulata</i> (Urb. & Ekman) Borhidi	CR	X	B1ab(ii,iii)+2ab (ii,iii);D	X							
<i>Mosiera elliptica</i> subsp. <i>camarioca</i> (C. Wright) Urquiola	A	X	1+2+3+4	X				X			
<i>Pimenta intermedia</i> (Bisse) Urquiola	A	X	1+2+4	X							
<i>Psidium claraense</i> Urb.	CR	X	A3ce;B1ab(ii,iii,v) +2ab(ii,iii,v)	X							

Tabla 1. Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba...(cont.)**Table 1.** Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spiritus province, Cuba...(cont.)

Taxon infragenérico	Cat	E	Criterios	Distribución por municipios							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Nelumbonaceae											
<i>Nelumbo nucifera</i> subsp. <i>lutea</i> (Willd.) Borsch & Barthlott	NT			X							
Orchidaceae											
<i>Encyclia nematocaulon</i> (A. Rich.) Acuña	CR	X	B1ab(i,ii,iii)+2ab (i,ii,iii);D	X							
<i>Eurystyles ananassocomos</i> (Rchb. f.) Schltr.	CR		B2ab(ii,iii)	X	X						
<i>Pleurothallis angustifolia</i> Lindl.	A		1		X						
<i>Pleurothallis gelida</i> Lindl.	A	X	4	X	X						
<i>Pleurothallis grisebachiana</i> Cogn.	A	X	4	X							
<i>Pleurothallis murex</i> Rchb. f.	A	X	1+2+4							X	
<i>Pleurothallis sertularioides</i> (Sw.) Spreng.	A		1	X	X						
<i>Pleurothallis trichophora</i> Lindl.	A	X	1	X							
<i>Trichosalpinx dura</i> (Lind.) Luer	A		1		X						
<i>Trichosalpinx memor</i> (Rchb. f.) Luer	A		1	X							
Phyllanthaceae											
<i>Heterosavia laurifolia</i> (Griseb.) Petra Hoffm.	A	X	4		X						
<i>Phyllanthus dimorphus</i> Britton & P. Wilson	A	X	1+4	X							
<i>Phyllanthus echinospermus</i> C. Wright	EN	X	B1ab(ii,iii,v)+2ab (ii,iii,v)	X							
<i>Phyllanthus subcarnosus</i> C. Wright ex Griseb.	A	X	1		X						
Piperaceae											
<i>Peperomia acaulis</i> Alain	A	X	2	X							
<i>Peperomia petiolaris</i> C. DC.	CR	X	B2ab(ii,iii,iv,v)		X						
<i>Piper perditum</i> Trel.	CR	X	D	X							
Poaceae											
<i>Arthrostylidium urbanii</i> Pilg.	A	X	1	X	X						
<i>Eragrostis glutinosa</i> (Sw.) Trin.	EN		B2ab(ii,iii)	X	X						
<i>Eriochloa setosa</i> (A. Rich.) Hitchc. subsp. <i>setosa</i>	NT	X								X	
<i>Ichnanthus mayarensis</i> (C. Wright) Hitchc.	A	X	2		X			X			
<i>Mnesithea impressa</i> (Griseb.) de Koning & Sosef	NT	X						X			
<i>Paspalum alterniflorum</i> A. Rich.	A		1		X						
Podocarpaceae											
<i>Podocarpus angustifolius</i> Griseb.*	CR	X	B1ab(ii,iii)+2ab (ii,iii);D	X	X						
Primulaceae											
<i>Bonellia fruticulosa</i> Lepper & J.E. Gut.	CR	X	B2b(i,ii,iii)						X	X	
<i>Bonellia verrucosa</i> Lepper & J.E. Gut.	EN	X	B1ab(i)				X		X	X	
<i>Myrsine acrantha</i> Krug & Urb.	A		4	X							
<i>Myrsine pipolyi</i> Panfet	A	X	1+2+4	X							
<i>Wallenia subverticillata</i> (Britton) Ekman ex Urb.	CR		B1ab(iii)+2ab (iii);C2a(i)		X						
Pteridaceae											
<i>Adiantopsis pentagona</i> M.S. Barker & Hickey	EN	X	B2ab(ii,iii)	X	X		X				
<i>Adiantum philippense</i> L.	CR		B2ab(ii,iii)		X						
<i>Adiantum sericeum</i> D.C. Eaton	EN	X	B1ab(i,ii,iii)+2ab (i,ii,iii)	X	X						
<i>Notholaena ekmanii</i> Maxon	EN	X	B2ab(ii,iii)							X	
<i>Notholaena trichomanoides</i> (L.) Desv.	VU		B2ab(ii,iii)		X						
<i>Pityrogramma eggertii</i> (Christ) Maxon	EN		B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X			X				

Tabla 1. Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba...(cont.)

Table 1. Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spiritus province, Cuba...(cont.)

Taxon infragenérico	Cat	E	Criterios	Distribución por municipios							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Rhamnaceae											
<i>Doerpfeldia cubensis</i> Urb.	CR	X	B2ab(ii,iii,v)	X							
<i>Karwinskia orbiculata</i> (Britton & P. Wilson) Urb.	CR	X	B2ab(ii,iii)								X
<i>Karwinskia potrerilloana</i> (Borhidi & O. Muñiz) Borhidi	VU	X	D2	X							
Rubiaceae											
<i>Acrosynanthus trachyphyllus</i> Standl.	A	X	2+4	X							
<i>Acunaeanthus tinifolius</i> (Griseb.) Borhidi	EN	X	B2ab(ii,iii)	X	X						
<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	NT				X		X			X	X
<i>Catesbaea macracantha</i> C. Wright	A	X	1+2	X							
<i>Chione venosa</i> (Sw.) Urb.	A		1+4		X						X
<i>Galium domingense</i> Iltis	A		1+2		X						
<i>Gonzalagunia brachyantha</i> (A. Rich.) Urb.	A		1+2+4		X						
<i>Guettarda clarensis</i> Britton	A	X	1+2+3					X		X	
<i>Guettarda echinodendron</i> C. Wright	NT	X		X							
<i>Guettarda lanuginosa</i> Urb. & Britton	A	X	1+2+4					X			
<i>Guettarda nervosa</i> Urb. & Ekman	A	X	1+2	X							
<i>Guettarda urbanii</i> Ekman	A	X	2+4	X							X
<i>Ixora floribunda</i> Griseb.	NT										X
<i>Machaonia tiffina</i> Urb. & Ekman	A		1+2		Se desconoce ubicación exacta						
<i>Morinda moaensis</i> Alain	A	X	1+2+4	X							
<i>Palicourea polymorpha</i> (Greuter) Borhidi & Oviedo	A	X	1+2+4	X							
<i>Rondeletia bicolor</i> Britton	CR	X	B2ab(ii,iii)	X	X		X				
<i>Rondeletia leonii</i> Britton *	CR	X	B2ab(ii,iii);C2a(ii)	X	X						
<i>Rondeletia pedicellaris</i> C. Wright	A	X	2+4	X							
<i>Rondeletia potrerillona</i> Urb. & Ekman	A	X	1+2+4	X							
Rutaceae											
<i>Zanthoxylum cubense</i> P. Wilson	EN	X	B2ab(ii,iii)		X						
<i>Zanthoxylum taediosum</i> A. Rich.	A		1+4					X			
Salicaceae											
<i>Banara glaberrima</i> C. Wright ex Griseb.	EN	X	D	X	X						
<i>Casearia sylvestris</i> subsp. <i>myricoides</i> (Griseb.) J.E. Gut.	VU	X	B2ab(ii,iii)	X	X						
<i>Lunania sauvallei</i> Griseb.	CR	X	B2ab(ii,iii,v)	X	X						
<i>Samyda cubensis</i> P. Wilson	CR	X	B2ab(i,iii,v)	X	X						
<i>Xylosma clarensis</i> Urb.	EN	X	D		X						
Santalaceae											
<i>Dendrophthora laxiflora</i> Urb.	A	X	1+4		X						
Sapotaceae											
<i>Manilkara jaimiqui</i> subsp. <i>wrightiana</i> (Pierre) Cronquist	EN	X	B2ab(ii,iii,v)					X		X	
<i>Manilkara valenzuelana</i> (A. Rich.) T.D. Penn.	EN		B2ab(ii,iii)								X
<i>Pouteria dictyoneura</i> (Griseb.) Radlk. subsp. <i>dictyoneura</i>	EN	X	B2ab(ii,iii)	X	X						X
<i>Pouteria sessiliflora</i> (Sw.) Poir.	VU		B2ab(ii);D1		X						
Schoepfiaceae											
<i>Schoepfia obovata</i> C. Wright	NT			X							
Selaginellaceae											
<i>Selaginella caluffii</i> Shelton	CR	X	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X							
<i>Selaginella orbiculifolia</i> Shelton & Caluff	CR	X	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X							
Smilacaceae											
<i>Smilax laurifolia</i> L.	A		1+4								X
Solanaceae											
<i>Brunfelsia sinuata</i> A. Rich.	A	X	1								X

Tabla 1. Flora vascular amenazada o casi amenazada de la provincia de Sancti Spíritus, Cuba...(cont.)**Table 1.** Threatened or near threatened vascular flora of Sancti Spíritus province, Cuba...(cont.)

Taxon infragenérico	Cat	E	Criterios	Distribución por municipios							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Thelypteridaceae											
<i>Thelypteris alata</i> (L.) C.F. Reed	EN		B2ab(iii)	X							
<i>Thelypteris concinna</i> (Willd.) Ching	EN		B2ab(i,ii,iii)	X							
<i>Thelypteris crassipila</i> Caluff & C. Sánchez	CR		B2ab(ii,iii)	X	X		X				
<i>Thelypteris dissimulans</i> (Maxon & C. Chr.) C.F. Reed	VU	X	B2ab(ii,iii)		X		X				
<i>Thelypteris guadalupensis</i> (Wikstr.) Proctor	VU		B2ab(ii,iii)	X	X						
<i>Thelypteris leonina</i> Caluff & C. Sánchez	EN	X	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)	X	X						
<i>Thelypteris pellita</i> (Willd.) Proctor & Lourteig	VU		B2ab(ii,iii)		X						
<i>Thelypteris sagittata</i> (Sw.) Proctor	EN		B2ab(ii,iii,iv)		X						
<i>Thelypteris scalaris</i> (Christ) Alston	EN		B2ab(ii,iii)	X							
Thymelaeaceae											
<i>Daphnopsis alainii</i> Nevling	EN	X	D	X							
<i>Daphnopsis americana</i> subsp. <i>tinifolia</i> (Sw.) Nevling	CR		B2ab(ii,iii)								X
<i>Lagetta wrightiana</i> Krug & Urb.	A	X	1+2	X	X						
<i>Linodendron venosum</i> C. Wright ex Griseb.	CR	X	B2ab(ii,iii,iv,v)		X						
Urticaceae											
<i>Phenax asper</i> Wedd.	A	X	2+4		X						
<i>Pilea clarana</i> Urb.	A	X	2		X						
<i>Pilea clementis</i> Britton	A	X	2			X					
<i>Pilea intermedia</i> (Wedd.) Urb.	A	X	2		X	X					
Vitaceae											
<i>Ampelocissus robinsonii</i> Planch.	A		1+2								X
Woodsiaceae											
<i>Diplazium flavescens</i> (Mett.) Christ	EN		B2ab(ii,iii)		X						
Zamiaceae											
<i>Zamia erosa</i> O.F. Cook & G.N. Collins	EN		B2ab(ii,iii,v)	X	X						
<i>Zamia ottonis</i> Miq.	CR		B2ab(ii,iii,v)					X		X	
<i>Zamia pumila</i> L.	A		2+4								X

Griseb. (Salicaceae), *Citharexylum caudatum* L. (Verbenaceae), *Clinopodium banoense* (P. Herrera & al.) Melnikov (Lamiaceae), *Dendrophthora glauca* subsp. *purpurascens* (Krug & Urb.) Leiva & Furrázola (Santalaceae), *Ipomoea clarensis* Alain (Convolvulaceae), *Ouratea neuridesii* I. Castañeda (Ochnaceae), *Plinia cubensis* (Griseb.) Urb. (Myrtaceae), *Thouinia clarensis* Lippold (Sapindaceae), *Xylopiya acunae* Borhidi & Del-Risco (Annonaceae). También la búsqueda de la información necesaria sobre los táxones que se encuentran asignados a la categoría de Datos Insuficientes (Anexo 1) deberá arrojar crecimiento en las cifras de amenazadas y casi amenazadas.

Los municipios con mayor concentración de plantas amenazadas son Trinidad y Sancti Spíritus (Fig. 2), ambas demarcaciones en conjunto registran 200 táxones, o sea el 81.6% del total registrado para la provincia. Estos municipios poseen porcentajes de especies amenazadas de entre los más altos del país, tal como se evidencia en los análisis sobre este particular ofrecidos por González-Torres *et al.* (2016b). Este hecho se fundamenta en que esos territorios abarcan las mayores extensiones de zonas montañosas de la provincia, sobre todo Trinidad, donde existe mayor concentración de especies, pero también son sitios más estudiados, de interés nacional.

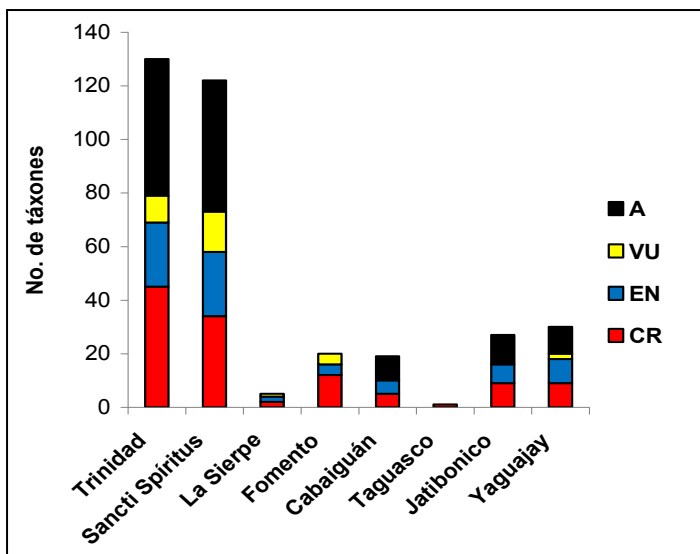


Figura. 2. Distribución de táxones amenazados de la flora vascular en cada municipio de la provincia de Sancti Spíritus, Cuba. CR: En Peligro Crítico; EN: En Peligro; VU: Vulnerable; A: Amenazado.

Figure. 2. Distribution of threatened vascular flora taxa in each municipality of Sancti Spíritus province, Cuba. CR: Critically Endangered; EN: Endangered; VU: Vulnerable; A: Threatened.

CONCLUSIONES

La provincia de Sancti Spíritus cuenta actualmente con 245 registros de táxones infragenéricos de flora vascular amenazada de extinción. De ellos, 77 En Peligro Crítico, 46 En Peligro, 19 Vulnerable y 103 categorizados preliminarmente como amenazados. En el territorio espinuano además se presentan 29 táxones infragenéricos de flora vascular categorizados como Casi Amenazados. Por último, los municipios con mayor concentración de plantas amenazadas son Trinidad y Sancti Spíritus, por ese orden, coincidente con zonas montañosas, más estudiadas y de mayor diversidad florística.

RECOMENDACIONES

Realizar el análisis de vacío de especies amenazadas de la flora vascular en el Sistema Provincial de Áreas Protegidas de Sancti Spíritus, así como la recopilación de la información necesaria para contar, en el más breve tiempo posible, con un libro rojo de la flora del territorio.

AGRADECIMIENTOS

Alejandro Palmarola y Ernesto Testé contribuyeron al análisis facilitando la información sobre Sancti Spíritus recogida en la base nacional de datos de la flora amenazada de Cuba. Celio E. Moya y Lucía Echavarría

aportaron datos sobre la distribución de los componentes de las familias Arecaceae y Bromeliaceae, respectivamente, en los diferentes municipios de la provincia espinuana.

LITERATURA CITADA

- APG III. 2009.** An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 161: 105–121.
- Bécquer ER. 2005.** Espermatófitos de las alturas cársicas Tetos de Jaunna, Alturas de Banao, Cuba. *Revista del Jardín Botánico Nacional*. 25-26: 87-101.
- Bécquer ER, González-Torres LR, Berazaín R, Gutiérrez J. 2004.** Flora y vegetación del afloramiento ultramáfico de San Felipe, Jatibonico, Cuba Central. En: Boyd RS, Baker AJM, Proctor J. (eds.), *Ultramafic rocks: their soils, vegetation and fauna*, 57-63, Proceedings of the Fourth International Conference on Serpentine Ecology. 21-26 April 2003. Science Reviews.
- Caluff MG, Sánchez C, Shelton G. 2008.** Helechos y plantas afines (Pteridophyta) de Cuba. I. Fitogeografía. *Revista del Jardín Botánico Nacional*. 29: 21-49.
- Caluff MG, Shelton G. 2004.** Helechos y plantas afines (Pteridophyta) de las Altura de Sancti Spíritus, Cuba Central. *Brenesia*. 62: 15-30.
- Castañeda I. 1999.** Flora y vegetación. Plan de manejo del Paisaje Natural Protegido “Topes de Collantes”, Sancti Spíritus. GEOCUBA, Empresa Villa Clara – Sancti Spíritus. División de Estudios Medioambientales. Santa Clara.
- Falcón A, Junco JZ, Domínguez AZ, Rosete S, Rosa R. 2015.** Flora y vegetación de Lomas de La Canoa, Reserva de la Biosfera Buenavista, Cuba. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*. 3: 57-71.
- García-Lahera JP, Ceballo O, Pulido J, Mederos EL, Sañudo R. 2016.** Flora y vegetación de la propuesta de área protegida “Delta del Agabama-Casilda”, Trinidad, Sancti Spíritus. Informe final de Servicio Científico-Técnico. Jardín Botánico de Sancti Spíritus.
- García-Lahera JP, Orozco A, Bécquer ER. 2001.** Flora y vegetación de una localidad cársica de la Reserva Ecológica “Alturas de Banao”. *Revista del Jardín Botánico Nacional*. 22: 49-65.
- García-Lahera JP, Orozco A, Domínguez A, Pérez B. 2007.** Flora y vegetación del Parque Nacional Caguanes, Sancti Spíritus, Cuba. *Brenesia*. 67: 9-24.
- García-Lahera JP, Orozco A, Falcón A, Cabrero R, Ramos EM. 2013.** Descubrimiento de *Maxonia apiifolia* (Dryopteridaceae) en el Parque Nacional “Caguanes”, Sancti Spíritus (Cuba). *Bissea*. 7: 2.
- González-Torres LR, Leiva AT, Rankin R, Palmarola A. 2007.** *Categorización preliminar de táxones de la flora de Cuba - 2007*. Editorial Feijóo, Santa Clara.
- González-Torres LR, Palmarola A, Barrios D, González-Oliva L, Testé E, Bécquer ER, Castañeira-Colomé MA, Gómez-Hechavarría JL, García-Beltrán JA, Rodríguez-Cala D,**

- Berazain R, Regalado L, Granado L. 2016b.** Estado de conservación de la flora de Cuba. *Bissea*. 10: 1-23.
- González-Torres LR, Palmarola A, Barrios D, González-Oliva, L. 2013.** Las 50 plantas más amenazadas de Cuba. *Bissea*. 7: 1-107.
- González-Torres LR, Palmarola A, González-Oliva L, Bécquer ER, Testé E, Barrios D, Gómez-Hechavarría JL, García-Beltrán JA, Granado L, Rodríguez-Cala D, Berazain R, Regalado L. 2016a.** Lista Roja de la flora de Cuba. *Bissea* 10: 33-283.
- Greuter W, Rankin R. 2016.** Base de datos de especímenes de la flora de Cuba. Versión 11.0. Botanischer Garten & Botanisches Museum Berlin-Dahlem.
- Hernández A, Toledo SP, Marí JA, Hondal LN, García VM. 2005.** La familia Cactaceae en la provincia Sancti Spiritus, Cuba Central. En: González-Torres LR, Palmarola A, Rodríguez A. (eds.), *Memorias del Taller: Conservación de cactus cubanos*, 95-99, Jardín Botánico Nacional, La Habana.
- IUCN. 2001.** *Categorías y Criterios de la Lista Roja. Versión 3.1.* Comisión de Supervivencia de las Especies (CSE/IUCN). IUCN, Gland y Cambridge.
- IUCN. 2012.** Rules of Procedure IUCN Red List Assessment Process 2013–2016. Version 2.0. Disponible en http://www.iucnredlist.org/documents/Rules_of_Procedure_for_Red_List_2013-2016.pdf (consultado: 3 de octubre de 2016).
- Menéndez L, Fernández J, García R, Herrera P, Vandama R, Cárdenas A, Moreno L. 1995.** Biodiversidad del área costera natural en la Península de Ancón (Cuba). *Fontqueria*. 42: 91-102.
- Montes L, López A, Herrera P, González A. 1989a.** *Táxones infragenéricos endémicos de las provincias Cienfuegos, Villa Clara y Sancti Spiritus*. Editorial Academia, La Habana.
- Montes L, Oviedo R, Chiappy C. 1989b.** Inventario florístico de Pico Potrerillo. En: Ayala N (ed.), *Topes de Collantes. Vida Silvestre en el Escambray*, 82-89, Empresa Industrial de Comunicaciones.
- Moya CE. 2000.** Plantas amenazadas de la flora natural de la provincia Sancti Spiritus. Informe final del Proyecto “SPASS: Salvar las Plantas Amenazadas de Sancti Spiritus”. Jardín Botánico Sancti Spiritus, Sancti Spiritus.
- Moya CE, Leiva AT. 2000.** Checklist of the palms of Cuba, with notes on their ecology, distribution and conservation. *Palms*. 44: 69-84.
- Moya CE, Martínez-Fortún J, Ríos JL, Valdés JL, Acosta E. 1989.** Las Copernicias (jatas y yareyes) en Sancti Spiritus. Palmas endémicas que necesitan protección. *Revista del Jardín Botánico Nacional*. 10: 49-62.
- Moya CE, Pujol N, Hernández N. 1996.** Anexo 1: Lista florística del municipio de Yaguajay, provincia Sancti Spiritus. En: Chirino JE. (ed.), *Estudio geográfico integral del municipio Yaguajay, Norte de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba (2)*, 171-186, Proyecto GEF-PNUD-CITMA, Public. SIT-GEOCUBA-IC.
- Orozco A. 2000.** Flora y vegetación del Área Protegida de Recursos Manejados “Jobo Rosado”, Sancti Spiritus. Informe componente del Estudio Geográfico Integral del área protegida. GEOCUBA, Empresa Villa Clara – Sancti Spiritus. División de Estudios Medioambientales. Santa Clara.
- Orozco A. 2001.** Flora y vegetación del Refugio de Fauna “Tunas de Zaza”, Sancti Spiritus. Informe componente del Estudio Geográfico Integral del área protegida. GEOCUBA, Empresa Villa Clara – Sancti Spiritus. División de Estudios Medioambientales. Santa Clara.
- Orozco A, Bécquer ER. 2002.** Flora y vegetación de la Reserva Ecológica “Alturas de Banao”, Sancti Spiritus. Informe componente del Estudio Geográfico Integral del área protegida. GEOCUBA, Empresa Villa Clara – Sancti Spiritus. División de Estudios Medioambientales. Santa Clara.
- Orozco A, García-Lahera JP. 2012.** Biodiversidad: conocimiento actual de la flora y la vegetación natural. En: Domínguez AZ, Torres M, Puerta YG (eds.) *Experiencias en la protección de la biodiversidad y el desarrollo sostenible en la provincia de Sancti Spiritus*, 93-107, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cuba.
- Orozco A, García-Lahera JP. 2014.** Flora y vegetación del área de arenas cuarcíticas de Casilda, Sancti Spiritus, Cuba. *Brenesia*. 81-82: 8-28.
- Orozco A, González I. 2000.** Flora y vegetación de la Reserva Florística Manejada “Lomas de Fomento”, Sancti Spiritus. Informe componente del Estudio Geográfico Integral del área protegida. GEOCUBA, Empresa Villa Clara – Sancti Spiritus. División de Estudios Medioambientales. Santa Clara.
- Orozco A, Veloso JC. 2002.** Flora y vegetación de la Reserva Florística Manejada “Lebrije”, Sancti Spiritus. Informe componente del Estudio Geográfico Integral del área protegida. GEOCUBA, Empresa Villa Clara – Sancti Spiritus. División de Estudios Medioambientales. Santa Clara.
- Ramírez J. 2013.** Caracterización de la flora sobre serpentina al norte de la provincia de Sancti Spiritus, Cuba. Tesis de Diploma. Universidad Central “Marta Abreu” d Las Villas, Santa Clara.
- Regalado L, Sánchez C, González-Oliva L. (eds.) 2015.** Categorización de helechos y licófitos de la flora de Cuba - 2015. *Bissea* 9: 1-146.
- Ricardo NE, Herrera P, Vilamajó D, Montes L, Duarte M, Jiménez Y. 1998.** Flora del macizo montañoso Guamuhaya. Cuba. *Acta Botánica Cubana*. 117: 1-28.
- Valdés-Lafont O, Capote R. 1989.** El distrito Saguense (Cuba Central): Contribución al conocimiento de sus características fitogeográficas. *Revista del Jardín Botánico Nacional*. 10: 229-250.
- Vázquez A, González-Torres LR, Berazain R, Bécquer ER. 2006.** Flora de la región ultramáfica (serpentinícola) de Guamuhaya. *Revista del Jardín Botánico Nacional*. 27: 75-84.
- Vié J-C, Hilton-Taylor C, Pollock C, Ragle J, Smart J, Stuart SN, Tong R. 2008.** The IUCN Red List: a key conservation tool. En: Vié J-C, Hilton-Taylor C, Stuart SN (eds.), *The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN Gland, Switzerland.

Anexo 1. Lista de especies de plantas vasculares, presentes en Sancti Spíritus, asignadas a la categoría de “Datos Insuficientes” en la Lista Roja de la Flora de Cuba (González-Torres *et al.*, 2016a).

Annex 1. Vascular plants species list, from Sancti Spíritus province, assigned to the “Data Deficient” category in the Red List of the Cuban Flora (González-Torres *et al.*, 2016a).

Familia	Nombre científico	Endemismo
Aizoaceae	<i>Sesuvium microphyllum</i> Willd.	
	<i>Cameraria microphylla</i> Britton	X
Apocynaceae	<i>Plumeria clusioides</i> Griseb.	X
	<i>Plumeria trinitensis</i> Britton	X
	<i>Vallesia montana</i> Urb.	
Araceae	<i>Anthurium cubense</i> Engl.	
Arecaceae	<i>Copernicia molineti</i> León	X
Asparagaceae	<i>Furcraea hexapetala</i> (Jacq.) Urb.	
	<i>Anaesthaphia wilsonii</i> Britton	X
Asteraceae	<i>Antillanthus acunae</i> (Borhidi) B. Nord.	X
	<i>Pectis leonis</i> Rydb.	X
	<i>Pectis ritlandii</i> R. Howard & W. Briggs	X
Bignoniaceae	<i>Tabebuia glaucescens</i> Urb.	X
	<i>Bourreria polyneura</i> O.E. Schulz	X
Boraginaceae	<i>Bourreria taylorii</i> Britton	X
	<i>Bourreria tomentosa</i> G. Don	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia bulbosa</i> Hook.	
	<i>Tillandsia pruinosa</i> Sw.	
Clusiaceae	<i>Garcinia clarensis</i> Borhidi	X
Convolvulaceae	<i>Turbina racemosa</i> (Poir.) D.F. Austin	
Cyperaceae	<i>Rhynchospora racemosa</i> C. Wright	
Dioscoreaceae	<i>Rajania microphylla</i> Kunth	
	<i>Rajania psilostachya</i> (Kunth) Uline ex R. Knuth	X
Ericaceae	<i>Lyonia trinidadensis</i> Judd	X
	<i>Croton monogynus</i> Urb.	X
	<i>Croton prostratus</i> Urb.	X
	<i>Croton subdecumbens</i> Borhidi & O. Muñiz	X
	<i>Croton vaccinioides</i> A. Rich.	X
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia gundlachii</i> Urb.	X
	<i>Euphorbia minutula</i> Boiss.	
	<i>Euphorbia scutiformis</i> V.W. Steinm. & P.E. Berry	X
	<i>Jatropha integerrima</i> Jacq.	
	<i>Jatropha tupifolia</i> Griseb.	X
Fabaceae	<i>Poitea gracilis</i> (Griseb.) Lavin	X
Icacinaceae	<i>Mappia racemosa</i> Jacq. var. <i>racemosa</i>	
	<i>Cinnamomum grisebachii</i> Lorea-Hem.	
Lauraceae	<i>Ocotea foeniculacea</i> Mez	
	<i>Persea hypoleuca</i> (A. Rich) Mez	

Anexo 1. Lista de especies de plantas vasculares, presentes en Sancti Spiritus...(cont.).**Annex 1.** Vascular plants species list, from Sancti Spiritus province...(cont.).

Familia	Nombre científico	Endemismo
Malvaceae	<i>Pavonia calcicola</i> (Britton) Ekman	X
Melastomataceae	<i>Mouriri emarginata</i> Griseb.	X
	<i>Myrcia oligostemon</i> (Urb.) Alain	X
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	
	<i>Psidium celastroides</i> Urb.	X
Nyctaginaceae	<i>Guapira clarensis</i> Borhidi	X
Oleaceae	<i>Forestiera segregata</i> (Jacq.) Krug & Urb.	
	<i>Lepanthopsis melanantha</i> (Rchb. f.) Ames	
Orchidaceae	<i>Triphora gentianoides</i> (Sw.) Nutt. ex Ames & Schltr.	
	<i>Vanilla phaeantha</i> Rchb. f.	
	<i>Piper confusum</i> C. DC.	
Piperaceae	<i>Piper hispidum</i> Sw.	
	<i>Piper sphaerocarpum</i> (Griseb.) C. Wright	X
Poaceae	<i>Oryza latifolia</i> Desv.	
	<i>Machaonia havanensis</i> (Jacq. Ex J.F. Gmel) Alain subsp. havanensis	X
	<i>Machaonia pubescens</i> Borhidi & M. Fernández Zeq.	X
	<i>Mitracarpus squarrosus</i> Cham. & Schldl.	X
	<i>Psychotria banaoana</i> Urb.	X
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	
	<i>Psychotria lasiophthalma</i> Griseb.	
	<i>Rondeletia convoluta</i> M. Fernández Zeq. & Borhidi	X
	<i>Spermacoce prostrata</i> Aubl.	
	<i>Stenostomum radiatum</i> Griseb. subsp. radiatum	X
Rutaceae	<i>Amyris diatrypa</i> Spreng.	
Santalaceae	<i>Dendrophthora epiviscum</i> (Griseb.) Eichler	X
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	
	<i>Serjania subdentata</i> Juss. ex Radlk.	
Tapisciaceae	<i>Huerteia cubensis</i> Griseb.	X
Ulmaceae	<i>Ampelocera cubensis</i> Griseb.	X
Verbenaceae	<i>Duranta arida</i> Britton & P. Wilson	
	<i>Lippia acuminata</i> C. Wright ex Griseb.	X
Vitaceae	<i>Cissus microcarpa</i> Vahl	
Zygophyllaceae	<i>Guaicum sanctum</i> L.	