

Revisión taxonómica de un grupo antillano de muérdagos escamosos (*Dendrophthora*, Viscaceae) presentes en Cuba

Eddy MARTÍNEZ QUESADA

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey (CIMAC), Cisneros 105, Pobre y Ángel, Camagüey 70100, Cuba

Correspondencia: eddy@cimac.cu
<https://orcid.org/0000-0003-0098-118>

Resumen. Se realiza una revisión taxonómica de *Dendrophthora brachyclada*, *D. cupressoides*, *D. marmeladensis*, *D. moniliformis*, *D. picotensis* y *D. podocarpicola* en Cuba, mediante observación y mediciones de caracteres morfológicos vegetativos y sexuales, además de datos sobre distribución geográfica, altitudinal, ecológica y de los hospederos que hemiparasitan. Se discuten los caracteres morfológicos que permiten diferenciar a las especies y se presenta una clave de identificación para todas las especies escamosas cubanas. Se precisa el sintipo de *D. cupressoides* y se designa un lectotipo de tercer paso para *D. brachyclada*, *D. picotensis* y *D. selleana*. Se concluye que *D. brachyclada*, *D. cupressoides*, *D. marmeladensis*, *D. picotensis* y *D. podocarpicola* son especies distintas, mientras que *D. moniliformis* debe considerarse sinónimo de *D. marmeladensis*.

Palabras clave. Distribución geográfica, morfología, muérdagos escamosos, sistemática, taxonomía.

Abstract. A taxonomic review of *Dendrophthora brachyclada*, *D. cupressoides*, *D. marmeladensis*, *D. moniliformis*, *D. picotensis* and *D. podocarpicola* in Cuba was conducted through the direct comparison and measurement of vegetative and reproductive characters, and considering geographical, ecological and altitudinal distributions and host trees. The most important morphological characters found to separate species are discussed, and an identification key for all Cuban squamate species is provided. Besides the taxonomic review, nomenclatural changes are proposed, including the designation of a syntype for *D. cupressoides* and third-step lectotypes for *D. brachyclada*, *D. picotensis* and *D. selleana*. Results suggest that *D. brachyclada*, *D. cupressoides*, *D. marmeladensis*, *D. picotensis* and *D. podocarpicola* are distinct species, while *D. moniliformis* should be recognized as a synonym of *D. marmeladensis*.

Keywords. Geographic distribution, morphology, systematics, squamate mistletoes, taxonomy.

Cómo citar este artículo: Martínez Quesada E. 2022. Revisión taxonómica de un grupo antillano de muérdagos escamosos (*Dendrophthora*, Viscaceae) presentes en Cuba. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 79: e122. <https://doi.org/10.3989/ajbm.2621>

Título en inglés: Taxonomic revision of an Antillean group of mistletoes (*Dendrophthora*, Viscaceae) present in Cuba.

Editor Asociado: Abelardo Aparicio. Recibido: 23 Agosto 2021; aceptado: 17 Marzo 2022; publicado online: 2 September 2022.

INTRODUCCIÓN

Dendrophthora Eichler es un género neotropical, distribuido desde el sur de México hasta Bolivia, incluso el Caribe (Kuijt 1961; Kuijt & Hansen 2015; Canelón & al. 2020), con unas 129 especies hemiparásitas aéreas conocidas como muérdagos. En Cuba, León & Alain (1951) reconocen 34 especies de las que 20 son endemismos. En trabajos posteriores al tratamiento taxonómico de esos autores se registran en el país entre 22 y 23 especies (Kuijt 1961; Leiva Sánchez 1990), mientras que Kuijt (2012) menciona 24, con 13 endemismos. Aunque la mayoría de las especies en el género son foliosas hay un grupo de ellas, denominadas escamosas, cuya lámina foliar está reducida a una pequeña estructura conocida como escama (Kuijt 1959, 1961).

Entre las 20 especies escamosas que aparecen en el tomo II de la Flora de Cuba (León & Alain 1951) se ha-

llan los endemismos *Dendrophthora brachyclada* Urb., *D. moniliformis* Urb. y *D. picotensis* Urb. Además, *D. cupressoides* (Macfad.) Eichler, con distribución en La Española y Jamaica. Posteriormente, *D. marmeladensis* Urb. se cita para La Española y Cuba (Kuijt 1961), lo que también confirman Kuijt (2012) y Greuter & Rankin (2017).

Leiva & Bisse (1983) dan a conocer un nuevo género y especie, *Arceuthobium cubense* Leiva & Bisse, también escamoso, a partir de la revisión de unos ejemplares recolectados en localidades del norte de Cuba Oriental y de un material de herbario, procedente de Nicaro, Mayarí, provincia Holguín (Acuña y Zayas SV 19652 [HAC]), todos hemiparásitos sobre *Podocarpus ekmanii* Urb. Leiva Sánchez (1986) posteriormente transfiere *A. cubense*

a *Dendrophthora podocarpicola* Leiva y esta especie finalmente se incluye en la revisión de especies cubanas de *Dendrophthora* (Leiva Sánchez 1990).

Por su parte, Kuijt (2012) incluye a *D. podocarpicola* como sinónimo de *D. cupressoides*, opinión que él había expuesto desde el momento de refutar la presencia del género *Arceuthobium* en Cuba, al tener acceso a los materiales cubanos identificados bajo este último taxon (Leiva Sánchez 1986a; Kuijt 1987). No obstante, Greuter & Rankin (2017) las consideran como especies independientes.

Dendrophthora brachyclada, *D. moniliformis* y *D. picotensis* se tratan como sinónimo de *D. marmeladensis* (Kuijt 1961), aunque Kuijt (2012) separa a *D. picotensis* como una especie válida. Esta sinonimización o separación entre las especies mencionadas no es más que un reflejo del aparente parecido morfológico entre ellas, incluso con *D. cupressoides*.

Desde el punto de vista morfológico pueden establecerse dos grupos de especies: por una parte *D. cupressoides* y *D. podocarpicola* y, por otro, *D. brachyclada*, *D. marmeladensis* y *D. moniliformis*, grupo en el que en algún momento se incluyó también *D. picotensis*. Ambos complejos de especies son acreedores de un estudio para una delimitación interespecífica precisa dada su complejidad, ya que el resto de las *Dendrophthora* escamosas de la flora de Cuba están actualmente muy bien delimitadas.

El objetivo de este trabajo, como parte del tratamiento del género que se prepara para la Flora de la República de Cuba, es realizar una revisión taxonómica de las especies *D. brachyclada*, *D. cupressoides*, *D. marmeladensis*, *D. moniliformis*, *D. picotensis*, y *D. podocarpicola*, así como elaborar una clave dicotómica para la identificación de todas las especies escamosas de *Dendrophthora* presentes en Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron los protólogos de los nombres de las especies, así como 71 ejemplares, (Apéndice 1) incluso los tipos, depositados en los herbarios HAC, HACC, HAJB, F, JE, K, NY, S y US, acrónimos citados según Thiers (2019).

En la medición de los caracteres evaluados en *D. cupressoides*, *D. moniliformis* y *D. podocarpicola* se utilizaron 10–15 estructuras vegetativas y sexuales. En *D. brachyclada*, *D. marmeladensis*, y *D. picotensis* las observaciones y mediciones se realizaron a partir de imágenes digitalizadas a partir del material tipo. De los protólogos se obtuvo información para completar los caracteres morfológicos necesarios hasta donde fue posible. El número de las series de herbario es según Regalado Gabancho & al. (2008).

En la evaluación de los caracteres morfológicos se tuvieron en cuenta los utilizados en la Flora de la República de Cuba, como son el hábito, el tallo, las hojas, la inflorescencia, la flor, el fruto y las semillas (Anónimo 2010). También se incluyeron los perfiles, que son el primer par de apéndices, de naturaleza foliar, que se encuentra en una ramificación lateral (Kuijt 1961).

Los patrones florales (Fig. 1) se denominan según Kuijt (1959, 1963). En las espigas los entrenudos se disponen de forma opuesta y decusada, de forma que alternan entrenudos con flores con otros sin ellas, cada uno separado por una bráctea. En el patrón 1a hay dos series de flores y una flor apical, en 1b hay tres series de flores, en 2a hay una sola serie de flores, en 2b hay una serie de flores en cada cara del entrenudo, menos en uno de ellos, y en 2c hay una serie de flores en cada una de las cuatro caras del entrenudo. En la disposición de los pétalos con respecto al eje del tallo se siguió el criterio de Kuijt (1961). El tipo 1/2 consiste en un solo pétalo superior y dos inferiores en cada flor, el 2/1 en dos superiores y uno inferior.

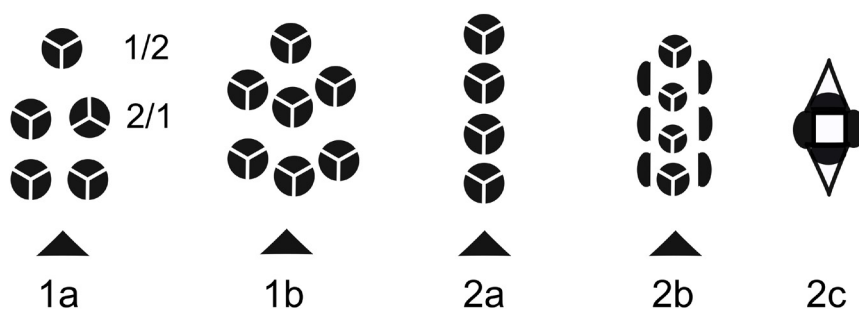


Fig. 1. Patrones de distribución de las flores y tipos acorde con la disposición de los pétalos en *Dendrophthora*. 1a–2b vista frontal, 2c vista superior, con las brácteas abiertas. Los círculos y semicírculos representan las flores en un entrenudo; los triángulos, las brácteas.

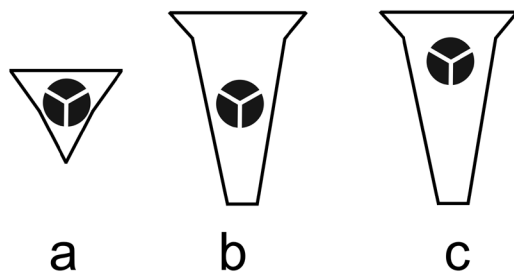


Fig. 2. Posición de la flor en el entrenudo fértil: **a**, central sobre entrenudo corto, ocupando la mayor parte del mismo; **b**, central sobre entrenudo largo; **c**, distal.

Con respecto a de la posición de la flor (Fig. 2), se consideró como (i) central sobre entrenudo corto, ocupando casi todo el espacio del entrenudo menos la base; (ii) central sobre entrenudo largo, cuando se localiza aproximadamente en su parte media; y (iii) distal, cuando se ubica por encima de la mitad del entrenudo, inmediatamente por debajo de la bráctea correspondiente.

Para el esclarecimiento de los tipos nomenclaturales se siguieron las recomendaciones expresadas en distintos Artículos del Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Hongos y Plantas (Turland & al. 2018).

También se tuvo en cuenta la distribución geográfica, altitudinal, ecológica y la preferencia por los hospederos, en base a los datos aportados por las fichas de los materiales herborizados. Los mapas se realizaron a partir de las localidades citadas en las fichas de los materiales de herbario consultados, y se ilustran mediante el uso de coordenadas geográficas en Mapinfo profesional, versión para Windows 10.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El complejo Dendrophthora cupressoides y D. podocarpicola

Los resultados de todos los caracteres morfológicos evaluados entre *Dendrophthora cupressoides* y *D. podocarpicola*, incluso de los utilizados por Leiva Sánchez (1986a), demostraron una gran semejanza entre ellas, pero los brotes adventicios, las estriaciones de los tallos en seco, la abundancia de papilas, la longitud del profilo, la ramificación de la espiga, el número de flores por bráctea, su posición y la apertura o no de los pétalos persistentes en el fruto son los caracteres que permiten diferenciarlas (Tabla 1).

Los brotes adventicios que salen del haustorio infracortical en *Dendrophthora podocarpicola* se observaron

esporádicamente, aunque pueden usarse como un carácter diferencial de acuerdo con Leiva & Bisse (1983) y Leiva Sánchez (1986a) en las plantas donde se manifiesten, ya que en *D. cupressoides* no existen.

Por las observaciones realizadas en los materiales de herbario, los individuos de *Dendrophthora podocarpicola* son por lo general de pequeño tamaño, unos 10 cm, comparados con aquellos de *D. cupressoides* que alcanzan en ocasiones hasta 18 cm. No obstante, este carácter que llama la atención a primera vista no es un carácter diagnóstico fiable, dado que existen plantas de *D. podocarpicola* cuya longitud total se acerca al rango del otro taxón (Tabla 1).

El profilo se halló fusionado en su base, pero también libre en *Dendrophthora cupressoides*, o solo fusionado basalmente en un lado en *D. podocarpicola*. La vena media es prominente y puede presentar papilas más o menos abundantes en el margen en ambos táxones, aunque la longitud difiere (Tabla 1, Fig. 3). Esta estructura no se tiene en cuenta por Kuijt (1961) y Leiva Sánchez (1986a) como carácter diagnóstico.

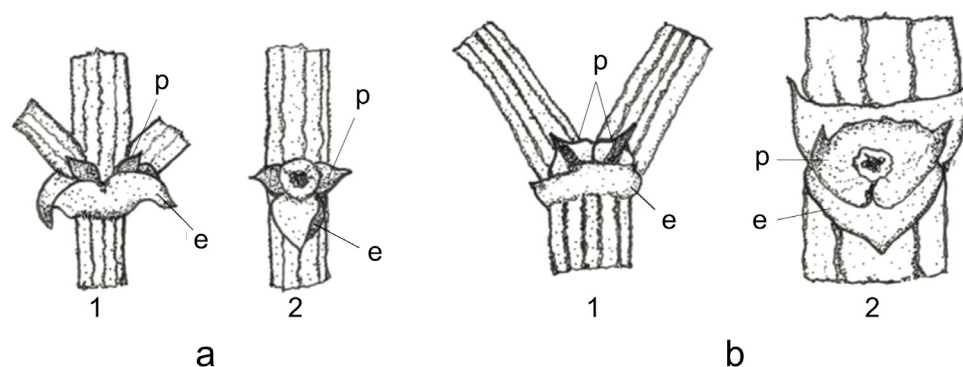
Con relación a los patrones de distribución de los sexos en las espigas que Leiva Sánchez (1986a) utilizó para separar a *Dendrophthora podocarpicola* de *D. cupressoides*, se encontró en esta última tanto espigas totalmente femeninas como totalmente masculinas y bisexuales. En las espigas unisexuales existe una flor por bráctea, mientras que en las bisexuales pueden existir hasta dos flores masculinas por bráctea, aunque Leiva Sánchez (1986a) observó sola una. En las espigas femeninas de *D. podocarpicola* se encontraron 1–3 flores por bráctea en cada entrenudo, pero Leiva Sánchez (1986a) indica que existe solo una.

En las espigas masculinas de *Dendrophthora podocarpicola* no se pudo comprobar la existencia de 2–3 flores masculinas por bráctea (un total de 4–6 por entrenudo), carácter usado por Leiva Sánchez (1986a) para diferenciar esta especie de *D. cupressoides*, dado que entre todas las muestras analizadas no se encontraron espigas enteramente masculinas, aunque eso no significa que no sea posible. Por ejemplo, este carácter puede ser usado para separarlas dado que en *D. cupressoides* se encontró solo una flor masculina por bráctea en las espigas de ese sexo.

Se precisa que la existencia de dos flores por bráctea en *Dendrophthora podocarpicola* no es una garantía de que estas sean masculinas debido a que hay espigas femeninas donde al menos un entrenudo fértil posee dos flores femeninas por bráctea, lo que obliga a examinar el sexo de las flores en todos los casos. Por su parte, la posición de la flor en el entrenudo fértil puede utilizarse como carácter diagnóstico, ya que en *D. cupressoides* son generalmente

Tabla 1. Caracteres morfológicos evaluados de *Dendrophthora cupressoides* (Macfad.) Eichler y *D. podocarpicola*. Leiva. Con un asterisco aparecen los mencionados por Leiva Sánchez (1986a).

Carácter	<i>D. cupressoides</i>	<i>D. podocarpicola</i>
Brotos adventicios*	no presentes	en ocasiones presentes
Longitud total de la planta (cm)	10,5–18	6–11(–16)
Presencia de estriaciones en los entrenudos del tallo en seco	estriados	muy estriados
Longitud entrenudo tallo joven (cm)	0,4–1,2	0,4–1,3
Ancho del entrenudo en tallo joven (mm)	1–2	1–2
Abundancia de papilas en los tallos	papilosos	muy papilosos
Forma de la escama	anchamente aovada	anchamente aovada
Forma del perfilo	aovado	aovado
Longitud del perfilo (mm)	<1	1–1,5
Disposición de la escama	fusionada, truncada en su parte superior	fusionada, truncada en su parte superior
Envergadura de las escamas (mm)	3	3
Longitud de la escama (mm)	1	1
Distribución de los sexos	monoica	monoica
Ramificación de la espiga adulta	muy ramificada	poco ramificada
Longitud de la espiga terminal ♀ (cm)	0,4–2,5	0,4–2,7
Longitud de la espiga axilar ♀ (cm)	0,8–2	0,7–1,5
Longitud del entrenudo estéril ♀ (cm)	0,2–0,3	0,2–0,5
No. entrenudos estériles ♀	1–3	1–3
Longitud del entrenudo fértil ♀ (cm)	0,2–0,3	0,2–0,4
No. entrenudos fértiles ♀	1–6	1–6
No. flores ♀ por bráctea en espiga ♀*	1	1–3
No. flores ♂ por bráctea en espiga ♂*	1	2–3
Longitud de la flor (mm)*	1	1
Posición de los pétalos en seco	abiertos	conniventes
Longitud de los pétalos, después de formado el fruto (mm)*	1	1
Color de los pétalos en seco *	pardo claro o pardo oscuro	pardo claro o pardo oscuro
Patrón de distribución de las flores	una sola serie (2a)	una sola serie (2a)
Posición de las flores en el entrenudo	generalmente distal	central sobre entrenudo corto
Posición de las flores con respecto a las foveas	conspicuas	conspicuas e inconspicuas
Forma del fruto*	elíptico a oblongo–elíptico	anchamente aovado, elíptico a oblongo
Longitud del fruto (mm)	2–4	2–3
Ancho del fruto (mm)	2–3	2
Forma de la semilla	elíptica	estrechamente elíptica a oblonga
Longitud de la semilla (mm)	1	1–2
Color de la semilla	pardo claro	pardo

**Fig. 3.** Perfiles: **a**, *Dendrophthora cupressoides*; **b**, *D. podocarpicola*. Detalles de la vista dorsal (1), vista ventral (2), escama (e) y perfilo (p) [a, Álvarez & al. HFC 54876 (HAJB); b, Bisse & Lippold HFC 11673 (HAJB); escalas: a, b = 5 mm].

distales, excepto en los entrenudos terminales donde son centrales sobre entrenudos cortos (ocupando la mayor parte del entrenudo), mientras que en *D. podocarpicola* son siempre centrales sobre entrenudos cortos (Tabla 1).

El tamaño de las flores, la forma del fruto y la longitud de los pétalos no deben ser usados para separar estas especies por ser iguales o muy similares. Los frutos de *Dendrophthora podocarpicola* muestran, aparentemente, variación en su forma durante el proceso de maduración, oscilando desde elíptico y oblongo hasta anchamente aovado, asemejándose a los de *D. cupressoides* cuando han alcanzado la madurez completa. Leiva Sánchez (1986a) al exponer las diferencias entre ambos táxones señala la coloración de los pétalos, persistentes en el fruto seco, como carácter diferencial y refiere que son más claros respecto al fruto, negro, en *D. cupressoides* mientras que son rojizos en *D. podocarpicola*. Si bien es cierto que existe esa diferencia en la coloración de los pétalos después del secado, este carácter no es estable ya que en algunos materiales examinados los pétalos y los frutos presentaban el mismo color en ambos táxones (Tabla 1).

Dendrophthora cupressoides se distribuye en Cuba al sur de la región oriental, principalmente en el bosque pluvial montano y bosque nublado del macizo montañoso Sierra Maestra entre los 800–1900 m sobre diversos hospederos de dicotiledóneas; no obstante, existe un espécimen en el macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa (Puntón del Mate, Sierra de Imías), que constituiría el punto más oriental de su área de distribución. Este espécimen es citado por Kuijt (1961) sin mencionar al hospedero. Por su parte, *D. podocarpicola* se distribuye por el norte de Cuba entre 600–1100 m en bosque pluvial que se desarrolla sobre el complejo ofiolítico y matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentinatas en el macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa, únicamente sobre *Podocarpus ekmanii*. Leiva & Bisse (1983) y Leiva Sánchez (1986a) usan esta especificidad por el hospedero para separar ambas especies.

Leiva Sánchez (1986a, 1990), a partir de la revisión de un material depositado en U (Ekman H-4681), considera que *Dendrophthora podocarpicola* también se halla en La Española sobre otra especie de *Podocarpus*. Este ejemplar no pudo ser localizado (J. Lundberg, com. pers.), por lo tanto, la distribución compartida con La Española es dudosa y, por ello, la especie hasta el presente se considera como un posible endemismo cubano.

El complejo *Dendrophthora marmeladensis*, *D. brachyclada* y *D. moniliformis*

No se detectaron numerosas diferencias en los caracteres estudiados entre *D. brachyclada*, *D. marmeladensis* y

D. moniliformis, a excepción del número de flores femeninas, ya que *D. brachyclada* puede tener raramente hasta dos (Urban 1925a). Aunque en *D. brachyclada* no se observaron las estructuras relacionadas con la espiga masculina, la posición de la flor en el entrenudo fértil de la espiga femenina es algo distintivo. En *D. marmeladensis* y *D. moniliformis* son centrales sobre entrenudos cortos, mientras que en *D. brachyclada* aparecen distales, aspecto al que se refiere Urban (1925a) al plantear que se ubican inmediatamente por debajo de las brácteas ("*Flores [e vestigiis] articulo sub bracteis sequentibus ipsis inserti*"). También en *D. brachyclada* el entrenudo fértil de la espiga femenina es de mayor tamaño que en las otras dos especies alcanzando 0,7 cm (Tabla 2).

Observaciones sobre Dendrophthora picotensis

Dendrophthora picotensis se separa del complejo anterior por el mayor tamaño de la espiga femenina terminal y axilar, que alcanza hasta 2,5 cm, y la alternancia de entrenudos de una sola flor por bráctea en las espigas femeninas con otros de 2–3 flores en la misma planta. La flor, cuando es única, tiene una posición central sobre entrenudo largo o central sobre entrenudo corto, coincidiendo con *D. marmeladensis* y *D. moniliformis*, mientras que en *D. brachyclada* es distal (Tabla 2).

No se pudo comprobar la existencia de espigas bisexuales en *Dendrophthora picotensis*, aunque Urban (1925a) menciona que en esa especie el ápice de las espigas masculinas desarrolla flores femeninas, por lo que se asume que es bisexual lo observado por él, de modo que la especie sería monoica como se señala en el protólogo. *Dendrophthora brachyclada* queda como posiblemente monoica.

Dendrophthora picotensis también se asemeja a *D. cupressoides* y, principalmente, a *D. podocarpicola*. De *D. cupressoides* se diferencia por el color blanco del borde de las escamas y brácteas en seco, la mayor longitud del entrenudo fértil, que llega hasta 0,7 cm, la posición central sobre entrenudos largos de las flores femeninas y por presentar 1–3 flores femeninas y 3–4 masculinas por entrenudo fértil (Tablas 1–2).

Por su parte, de *Dendrophthora podocarpicola* se diferencia por la ausencia de brotes adventicios y de estriaciones profundas en los tallos en seco, así como papilas y el color blanco del borde de las escamas y brácteas. Además, las espigas femeninas axilares tienen mayor tamaño ya que llegan hasta 2,5 cm. Las flores están en posición central sobre entrenudos largos cuando es una sola, excepto en los últimos entrenudos donde son centrales sobre entrenudos cortos. Además, para apoyar la diferenciación de estas especies es importante tener en consideración la distribución

Tabla 2. Caracteres morfológicos sexuales evaluados de *Dendrophthora brachyclada* Urb., *D. marmeladensis* Urb., *D. moniliformis* Urb. y *D. picotensis* Urb., mediante materiales tipos.

Carácter	<i>D. marmeladensis</i>	<i>D. brachyclada</i>	<i>D. moniliformis</i>	<i>D. picotensis</i>
Longitud de la espiga terminal ♀ (cm)	0,8–1,2	0,3–1	0,7–1,5	1,5–2,5
Longitud de la espiga axilar ♀ (cm)	0,3–0,7	–	0,3–0,6	1,2–2,5
Longitud del entrenudo estéril (cm)	0,3–0,5	0,2–0,5	0,2–0,5	0,2–0,3
No. entrenudos estériles	1–4	1–3	1–4	1–3
Longitud del entrenudo fértil (cm)	0,1–0,2	0,3–0,7	0,1–0,2	0,2–0,5
No. entrenudos fértiles	1–3	1–3	1–5	3–6
No. flores ♀ por bráctea	1	1–2	1	1–3
Posición de las flores ♀ en el entrenudo	Central sobre entrenudo corto	Distal	Central sobre entrenudo corto	Central sobre entrenudo largo o corto
Posición de los pétalos ♀ en seco	Conniventes	–	Conniventes	Conniventes
Longitud de la espiga terminal ♂ (cm)	1,2	–	1,1–2	–
Longitud de la espiga axilar ♂ (cm)	–	–	0,3–0,8	–
Longitud del entrenudo estéril (cm)	–	–	0,7–1,2	–
No. entrenudos estériles	–	–	1–3	1–5
Longitud del entrenudo fértil (cm)	0,2–0,4	–	0,2–0,4	0,4–0,6
No. entrenudos fértiles	3–4	–	3–5	4–6
No. flores ♂ por bráctea	2–4	–	2–3	3–4
Posición de las flores ♂ en el entrenudo	Central sobre entrenudo corto	–	Central sobre entrenudo corto	Central sobre entrenudo corto

vicariante y las diferencias en la preferencia por los hospederos (Tablas 1–2).

Kuijt (1961) no considera a *Dendrophthora brachyclada*, *D. moniliformis* y a *D. picotensis* como especies válidas, sino como sinónimos de *D. marmeladensis*, criterio que en el presente trabajo se comparte parcialmente; no obstante, en el tratamiento expuesto por Kuijt (2012) *D. picotensis* es tratada como especie válida. El propio Kuijt (1961) expone que es muy difícil encontrar caracteres diferenciales entre *D. marmeladensis* y *D. cupressoides*, aunque el hecho de que en *D. marmeladensis* los entrenudos vegetativos tienden a ser grandes y las espigas axilares pequeñas, puede ser lo suficientemente consistente como para mantener su condición de especie. Urban (1925a) menciona este aspecto al referirse a las espigas masculinas axilares de *D. marmeladensis*, lo que no se observó en el espécimen tipo, aunque sí en las femeninas axilares que son hasta 0,7 cm de longitud.

Dendrophthora marmeladensis se diferencia de *D. cupressoides* por el mayor tamaño de los entrenudos del tallo, del entrenudo estéril en las espigas tanto femeninas como masculinas, el menor tamaño de las espigas axilares (Kuijt 1961), el número de flores masculinas por bráctea

que llega hasta cuatro y los pétalos conniventes persistentes en el fruto (Tablas 1–2).

Debido a las semejanzas morfológicas en las espigas de ambos sexos entre *D. moniliformis* y *D. marmeladensis*, la primera debe ser considerada como sinónimo de la segunda, lo que coincide con Kuijt (1961) y Kuijt (2016), no así *D. brachyclada* y *D. picotensis* que pueden tratarse como especies independientes. Futuros estudios moleculares podrían ayudar a dilucidar las relaciones sistemáticas y evolutivas en este complejo de especies.

Tipificación

En la declaración del lectótipo de *Dendrophthora cupressoides*, Leiva Sánchez (1986b) designa al ejemplar Macfadyen s.n. (K) y menciona otro espécimen (Mac Nab s.n.) que aparece en el protólogo de Grisebach (1860–1864: 315). Este último es un sintipo que no se ha localizado.

Kuijt (1961) señala el espécimen Nash & Taylor 1250 en el herbario US como el holótipo de *Dendrophthora marmeladensis*, el cual se asume como lectótipo de acuerdo con el Art. 9.10.

En el protólogo de *Dendrophthora selleana* Urb. & Ekman, sinónimo de *D. cupressoides*, aparece el material H-3141, el cual se encuentra en el herbario S con dos duplicados, razón por la cual constituye una lectotipificación de primer paso. Por su parte, Kuijt (1961) menciona ese mismo material como el tipo del nombre *D. selleana* al incluirlo en la lista de sinónimos de *D. cupressoides*, efectuando una lectotipificación de segundo paso (Art. 9.17). Sin embargo, no se indicó el espécimen. Aquí se propone el ejemplar Ekman H-3141 (S R-1437) como lectótipo de tercer paso, mientras que los ejemplares del mismo recolector y número S 05-6813 y US 00107447 se proponen como isolectótipos.

Una situación idéntica se presenta con el tipo de *Dendrophthora brachyclada*, ya que en S se encuentran dos duplicados de Ekman 2265, uno de ellos con la caligrafía de Urban y que se menciona en el protólogo (Urban 1925a), lo que constituye una lectotipificación de primer paso. Kuijt (1961) al incluir esta especie en la sinonimia de *D. marmeladensis* menciona que es el tipo del nombre, en S, lo que constituye una lectotipificación de segundo paso (Art. 9.17); sin embargo, no dice cual de los materiales depositados es el lectótipo, por lo que aquí se propone al material S R-1418 como lectótipo de tercer paso y al S 07-9697 como isolectótipo.

En la designación del tipo de *Dendrophthora picotensis*, Urban (1925b) escoge el espécimen Ekman 15610 y menciona además otro material, Ekman 9154, ambos sobre una leguminosa. Posteriormente Kuijt (1961) cita el ejemplar Ekman 15610 entre los especímenes revisados de *D. marmeladensis* y reconoce que es el tipo de *D. picotensis*. Ekman 15610 representa más de una recolección que se encuentra en distintos herbarios por lo que no existe un holotipo (Art. 8.3). La designación hecha por Urban es una lectotipificación de primer paso y la mención de Kuijt (1961) de segundo paso (Art. 9.17). No obstante, no se indicó el espécimen, razón por la cual se propone aquí al material S R-1434 (que tiene la caligrafía de Urban) como lectótipo de tercer paso, y al resto de los especímenes del mismo recolector y número como isolectótipos. El espécimen Ekman 9154 es un paratipo que se encuentra en NY.

Tratamiento taxonómico

Clave para las especies escamosas de *Dendrophthora* presentes en Cuba. Incluye también las especies *D. flagelliformis* Krug & Urb. y *D. serpyllifolia* (Griseb.) Krug & Urb. que pueden carecer de hojas.

1. Tallos comprimido-tetrápteros, constreñidos en los nudos, los entrenudos oblongo-lineares, con el ápice redondeado-truncado. Flores en seriación 1b ***D. epiviscum***
- Tallos no comprimido-tetrápteros, ni constreñidos en

- los nudos, los entrenudos teretes, nunca truncados en el ápice, a veces los fértiles comprimidos lateralmente. Flores en seriación 2a 2
2. Flores de una serie, por una cara del entrenudo, en número variable y distanciadas, la otra serie con una sola flor o ninguna ***D. remotiflora***
- Flores en ambas caras del entrenudo, en igual número, a veces distanciadas, por estar dispuestas escalonadamente 3
3. Entrenudos estériles de las espigas teretes, los fértiles comprimidos lateralmente. Espigas algo sinuosas, de unos 27 cm ***D. flagelliformis***
- Entrenudos de las espigas todos teretes. Espigas rectas, a veces arqueadas, de hasta 6 cm..... 4
4. Espigas de las ramas terminales más o menos arqueadas 5
- Espigas rectas..... 6
5. Entrenudos fértiles de las espigas femeninas de 0,3–0,8 cm, las flores distanciadas de las brácteas .. ***D. bonaniae***
- Entrenudos fértiles de las espigas femeninas de 0,2–0,4 cm, las flores muy próximas a las brácteas ... ***D. arcuata***
6. Entrenudos fértiles complanados, todos en la misma fase de desarrollo. Flores numerosas, hasta 10 por bráctea, muy apretadas, dispuestas en forma de carril ***D. mancinellae***
- Entrenudos fértiles teretes, en distinto grado de desarrollo. Flores, en menor número, 1–3 por bráctea, distanciadas, o hasta 6 las masculinas, pero no amontonadas 7
7. Catafilos presentes en las ramas laterales. Entrenudos estériles basales de las espigas de una longitud doble o más que los proximales, o uno solo muy largo ***D. serpyllifolia***
- Catafilos ausentes en las ramas laterales. Entrenudos estériles de las espigas aproximadamente de la misma longitud 8
8. Escamas de las ramas vegetativas y brácteas de las espigas con el margen blanco en seco 9
- Escamas y perfiles de las ramas vegetativas y brácteas de las espigas con el margen pardo, pardo-rojizo o rojo en seco 10
9. Tallos con papilas cortas, entrenudos fértiles femeninos de 0,2–0,5 cm, flores 1–2, centrales sobre entrenudos largos y cortos ***D. domingensis***
- Tallos no papilosos, entrenudos fértiles femeninos de 0,1–0,2 cm, flores 1, centrales sobre entrenudos cortos ***D. picotensis***
10. Escamas y perfiles de las ramas vegetativas y brácteas de las espigas con el margen pardo-rojizo o rojo en seco. Espigas inferiores con un par de catáfilos ***D. glauca***
- Escamas y perfiles de las ramas vegetativas y brácteas de las espigas con el margen pardo. Espigas sin catáfilos 11
11. Flores, al menos las femeninas, distales (entrenudos largos) 12

- Flores, al menos las femeninas, centrales en entrenudos cortos 13
- 12. Entrenudo fértil femenino de 0,2–0,3 cm. Plantas distribuidas principalmente al sur de Cuba oriental, en pluvisilvas y bosque nublado *D. cupressoides*
- Entrenudo fértil femenino de 0,3–0,7 cm. Plantas distribuidas al norte de Cuba oriental, en charrascales *D. brachyclada*
- 13. Espigas axilares de 0,3–0,7 cm. Polífaga, sobre dicotiledóneas leñosas *D. marmeladensis*
- Espigas axilares de 0,7–1,5 cm. Monófaga, sobre *Podocarpus ekmanii* *D. podocarpicola*

1. *Dendrophthora brachyclada* Urb., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 55 (Urban1925a). Tipo: [Cuba, Oriente], Sierra de Nipe, Loma de Estrella, in charrascales, on *Tabebuia nervosa*, 29 jul. 1914, Ekman 2265 (lectótipo designado aquí: S R-1418 foto!; isolectótipo: S 07-9627 foto!). Fig. 4.

Arbustos hemiparásitos, monoicos (?), sobre árboles dicotiledóneos. Tallos teretes, estriados, diminutamente papilosos, pardo oscuro a negro en seco, los entrenudos de 0,6–1,7 x 0,2–0,5 cm. Perfiles no vistos. Hojas reducidas a escamas, deltoideas. Inflorescencias en espigas. Brácteas naviculares. Espigas femeninas de 0,3–1 cm. Entrenudos estériles 1–3, de 0,2–0,5 cm y fértiles 1–3, de 0,3–0,7 mm. Flores 1 por bráctea, raramente 2, distal, en una sola serie (patrón 2 a). Espigas masculinas no vistas. Frutos y semillas no vistos.

Distribución.—Endemismo cubano. Presente en Cuba oriental, con un registro en la provincia Holguín (localidad tipo) (Fig. 5a). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentinas, 477 m de altitud. En Cuba solo se ha observado sobre *Tabebuia bibracteolata* (Griseb.) Britton.

2. *Dendrophthora cupressoides* (Macfad.) Eichler, Fl. Bras. 5(2): 103 (Eichler 1868); *Viscum cupressoides* Macfad. (nom. inval.), Flora de Jamaica 2: 197 (Macfadyen 1838–1850); *Arceuthobium cupressoides* (Macfad.) Grisebach, Fl. Br. W. Ind.: 315 (Grisebach 1860–64). Tipo: [Jamaica], on trees of the Blue Mountains, Macfadyen s.n. (lectótipo designado por Leiva Sánchez (1986b: 9): K 000568186 foto!); sintipo: Mc Nab s.n. (no localizado). Fig. 6.

Dendrophthora selleana Urb. & Ekman, Ark. Bot. 20A (15): 26 (Urban 1926). Tipo: [Hispaniola, Haití], Massif de la Selle, high plateau of Morne de la Selle, in moist rocky “Laubwald”, above Badeau, c. 2100 m, on *Juniperus*, 29 ene.1925, Ekman H-3141 (lectótipo designado aquí: S R-1437 foto!, isolectótipo: S 05-6813 foto!, G [n.v.], US 00107447 foto!).

Dendrophthora cupressoides (Macfad.) Eichler var. *polyarthra* Urban, Ark. Bot. 23A (5): 63 (Urban 1930). Tipo: [Hispaniola, Dominican Republic], Cordillera Central, Prov. Azua, Loma Nalga de Maco, top of mountain, 1880 m, on *Coccoloba azuensis*, 9-VI-1926, Ekman H-6323 leg. (holo: S R-1440 foto!).

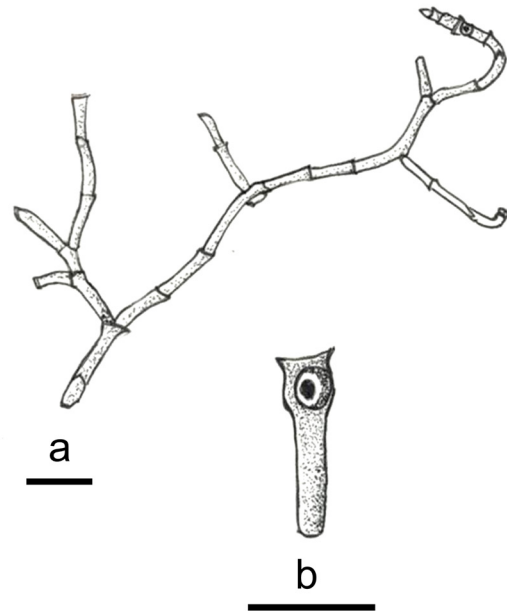


Fig. 4. *Dendrophthora brachyclada* Urb.: a, rama; b, entrenudo fértil femenino con fovea apical [ilustración: autor, Ekman 2265 (S R-1418); escala: a = 1 cm; b = 5 mm].

Phoradendron serpyllifolium var. *aphyllum* Griseb., nom. inval.

Arbustos hemiparásitos, monoicos, sobre árboles dicotiledóneos y coníferas (no observado en Cuba), de 10,5–18 cm de longitud. Tallos teretes, estriados en seco, papilosos, de color verde oscuro en vivo y negro en seco, los entrenudos de 0,4–(0,6)–1,2 x 0,1–0,5 cm. Perfiles deltoideos, de ápice acuminado, de ca. 1 mm o menos, en ocasiones papilosos en los bordes. Hojas reducidas a escamas, naviculares, generalmente truncadas en su línea de fusión, de 1 mm, el borde pardo en seco. Inflorescencias en espigas terminales y axilares, muy ramificadas, las laterales de 0,8–2 cm. Las brácteas, naviculares, de 1 mm, el borde pardo en seco. Entrenudos estériles 1–3, de 1–3 mm y fértiles 1–7, de 1–4 mm; los femeninos de 0,2–0,3 cm. Flores 1 por bráctea, raramente 2, del tipo ½, distal, central en los entrenudos más cortos, en una sola serie (patrón 2a), todas femeninas, masculinas o ambas presentes según el tipo de espiga, en ocasiones intercaladas en entrenudos vegetativos, las foveas con frecuencia muy dilatadas. Frutos elípticos a oblongo-elípticos, de 2–4 x 2–3 mm, pardo claro o pardo oscuro cuando secos, los pétalos abiertos. Semillas elípticas, pardo claro, de 1–2 mm.

Fenología.—Floración en abril, julio–agosto; fructificación en abril.

Distribución.—La Española y Jamaica. Presente en Cuba oriental, con registros en las provincias Granma, Santiago de

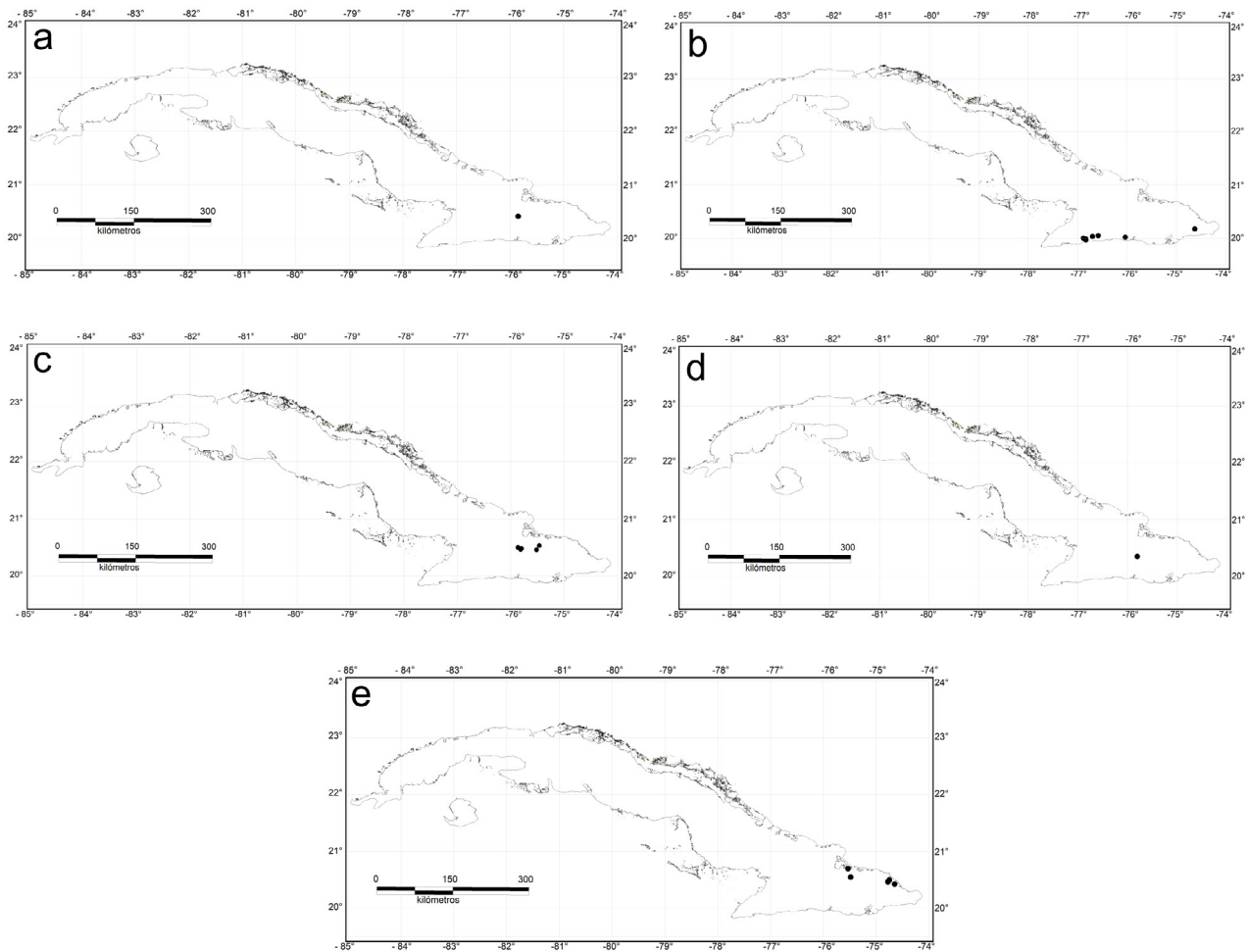


Fig. 5. Distribución de las especies de *Dendrophthora* escamosas estudiadas en Cuba: **a**, *D. brachyclada*; **b**, *D. cupressoides*; **c**, *D. marmeladensis*; **d**, *D. picotensis*; **e**, *D. podocarpicola*.

Cuba y Guantánamo (Fig. 5b). Crece en bosque pluvial montano y bosque nublado, entre 800–1900 m de altitud. Polífaga, sobre hospederos de dicotiledóneas (*Badiera* sp., *Coccoloba* sp., *Croton maestrensis* (Alain) B.W.van Ee & P.E.Berry, *Terstroemia* sp., *Torralbasia cuneifolia* (A.Gray) Krug & Urb., *Thouinia cubensis* Radlk., *Sideroxylon* sp. y *Ziziphus* sp.).

3. *Dendrophthora marmeladensis* Urb., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 156. (Urban 1921). Tipo: [Hispaniola, Haití], Marmelade, Camp No. 4, 1 y 2 ago. 1905, Nash & Taylor 1250 (lectótipo designado por Kuijt (1961: 84): US 792186 foto!; isolectótipo: NY 00073546 foto!). Fig. 7.

Dendrophthora moniliformis Urb., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 57. (Urban 1925). Tipo: [Cuba, Oriente], Sierra de Nipe at Río Piloto in charrascales, on *Tetralix nipensis*, 15 dic.1915, Ekman 6673 (holótipo: S R-1431 foto!).

Arbustos hemiparásitos, dioicos, sobre árboles dicotiledóneos. Tallos teretes, estriados, diminutamente papilosos, los entrenudos de 0,5–2,5 x 0,2–0,3cm. Profilos deltoideos. Hojas reducidas a escamas, deltoideas, de obtusas a agu-

das. Inflorescencias en espigas terminales y axilares. Brácteas naviculares. Espigas femeninas de 0,7–1,5 cm, las axilares de 0,3–0,7 cm. Entrenudos estériles 1–4, de 0,2–1,2 cm y fértiles 1–5, de 0,1–0,3 mm. Flores 1 por bráctea, centrales sobre entrenudos cortos, en una sola serie (patrón 2a), las foveas con frecuencia dilatadas. Espigas masculinas de 1,1–2 cm, las axilares de 0,3–0,8 cm. Entrenudos estériles 1–3, de 0,7–1,2 cm y fértiles 3–5, de 0,2–0,4 cm. Flores 2–4 por bráctea, centrales sobre entrenudos cortos, en una sola serie (patrón 2 a). Frutos aovados, de 2–3 mm, los pétalos conniventes. Semillas no vistas.

Fenología.—Floración en febrero, abril.

Distribución.—La Española. Presente en Cuba oriental, con registros en las provincias Holguín y Santiago de Cuba (Fig. 5c). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, 500–600 m de altitud. Polífaga, en Cuba se conoce sobre *Allophylus reticulatus* Radlk., *Mazaea shaferi* (Standl.) Delprete y *Tetralix nipensis* Urb.

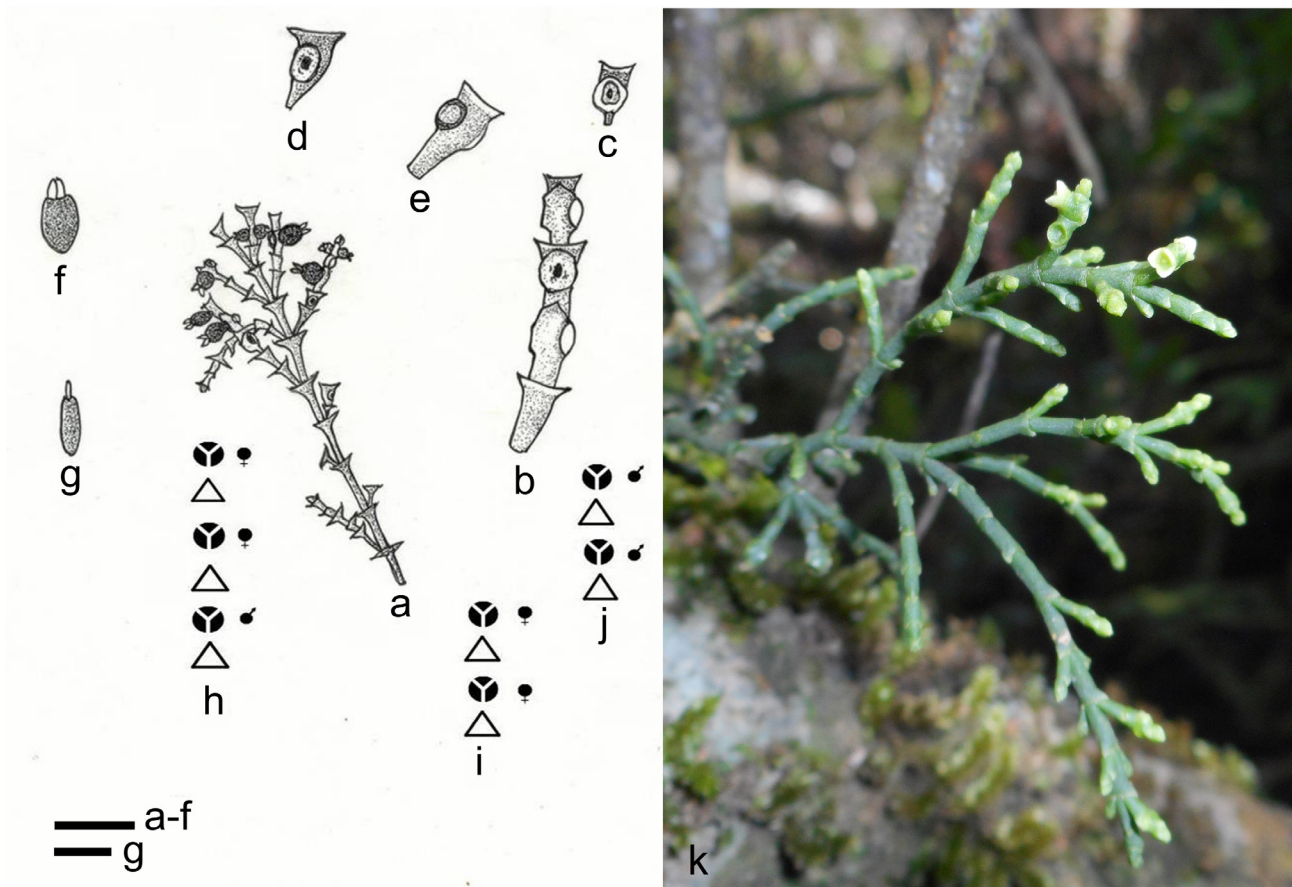


Fig. 6. Morfología de *Dendrophthora cupressoides* (Macfad.) Eichler. (A, B): **a**, rama; **b**, espiga sin flores; **c**, entrenudo fértil con fovea central sobre entrenudo corto; **d-e**, entrenudo fértil con fovea distal; **f**, fruto; **g**, semilla; **h**, esquema de una espiga bisexual representada del tercer al quinto entrenudo; **i**, esquema de una espiga femenina; **j**, esquema de una espiga masculina, todos los entrenudos no opuestos decusados para mostrar las flores; **k**, vista de la planta en Loma del Gato, Santiago de Cuba [a-c, e-g, Ekman H 6323 (S R-1440); d, Macfadyen s/n (K 000568186); h-i, Álvarez & al. HFC 54876 (HAJB); j, Bisse & Lippold HFC 19002 (HAJB); ilustración: autor; foto: J.L. Gómez; escalas: a = 1 cm; b-f = 5 mm; g = 2 mm].

4. *Dendrophthora picotensis* Urb., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 57 (Urban 1925b). Tipo: [Cuba, Oriente], Bayate, Picote, on the western top of the mountain, 550 m, in Leguminosa, 2 nov. 1922, Ekman 15610 (lectótipo designado aquí: S R-1434 foto!; isolectótipo: S 05-6812 foto!, F 1474110 foto!, G, K 000601297 foto!, NY 00073547 foto!) (Fig. 8).

Arbustos hemiparásitos, monoicos, sobre árboles dicotiledóneos. Tallos teretes, estriados en seco, pardo oscuro a negros en seco, no papilosos, los entrenudos de 0,7–1 x 0,2–0,5 cm. Perfiles no vistos. Hojas reducidas a escamas, anchamente deltoideas, agudas, el borde blanco en seco. Inflorescencias en espigas terminales y axilares. Las brácteas, naviculares, el borde generalmente blanco en seco. Espigas femeninas de 1,5–2,5 cm. Entrenudos estériles 1–3, de 0,2–0,3 cm y fértiles 3–6, de 0,2–0,5 cm. Flores 1–2 por bráctea, central sobre entrenudo corto o central sobre entrenudo largo, en una sola serie (patrón 2a), las foveas con frecuencia dilata-

das. Espigas masculinas no vistas. Espigas bisexuales probablemente de 1,8–2,5 cm. Entrenudos fértiles 4–6, de 0,4–0,6 cm. Flores 3–4 por bráctea, centrales sobre entrenudos cortos, ocupando todo el entrenudo, en una sola serie (patrón 2a). Frutos aovados, de 4 mm, los pétalos conniventes. Semillas no vistas.

Fenología.—Fructificación en noviembre.

Distribución.—Endemismo cubano. Presente en Cuba oriental, con un registro en la provincia Santiago de Cuba (localidad tipo), a 550 m de altitud (Fig. 5d). Solo se ha observado sobre *Harpalyce* sp.

5. *Dendrophthora podocarpicola* Leiva, Revista Jard. Bot. Univ. Habana 7(3): 16 (Leiva Sánchez 1986). *Arceuthobium cubense* Leiva & Bisse. Revista Jard. Bot. Univ. Habana 4(1): 60 (Leiva & Bisse 1983). Tipo: [espécimen], [Cuba, prov. Guantánamo], Alturas de Baracoa, loma de Buena Vista, parte este, en charrascos de

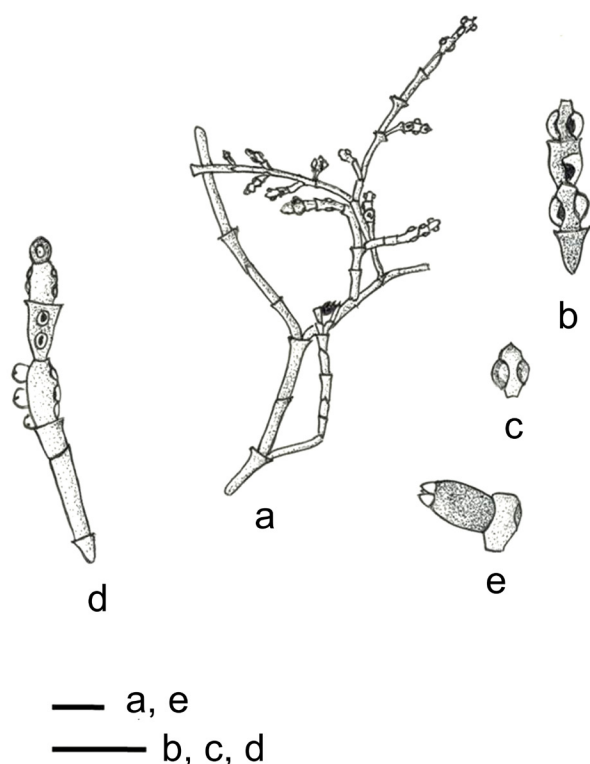


Fig. 7. *Dendrophthora marmeladensis* Urb.: a, rama femenina; b, espiga femenina; c, entrenudo fértil femenino con fovea central sobre entrenudo corto; d, espiga masculina; e, entrenudo femenino con el fruto [ilustración: autor, Ekman 6673 (S R-1431!); escala: a = 1 cm; e = 2 mm; b-d = 5 mm].

altura, 500–600 m, 12 ago. 1975, A. Álvarez, J. Bisse & F.K. Meyer 27381 (holótipo: HAJB G-000123!; isótipo: JE 00006781 foto!) (Fig. 9).

Arbustos hemiparásitos, monoicos, sobre Podocarpaceae, de 6–11 cm, excepcionalmente hasta 20 cm de longitud, en ocasiones con algunos brotes que parten de haustorios infracorticales. Tallos teretes, muy estriados en seco, papilosos, de color verde oscuro en vivo y pardos a pardo oscuros en seco, los entrenudos de 0,4–1,3 x 0,1–0,3 cm. Profilos deltoideos, de ápice acuminado, de 1–1,5 mm, a veces papilosos en los bordes. Hojas reducidas a escamas, naviculares, generalmente truncadas en su línea de fusión, de 1 mm, el borde de color pardo en seco. Inflorescencias en espigas terminales y axilares, poco ramificadas, las laterales de 0,7–1,5 cm. Brácteas naviculares, de 1 mm, el borde de color pardo en seco. Entrenudos estériles 1–3, de 2–5 mm y fértiles 3–5, de 1–4 mm. Flores 1–3 por bráctea, de 1 mm, del tipo $\frac{1}{2}$, central sobre entrenudo corto, en una sola serie (patrón 2a), todas femeninas, masculinas o ambas presentes, las foveas con frecuencia muy dilatadas. Frutos anchamente

aovados, elípticos a oblongos, verde claro, pasando gradualmente a amarillo en vivo, de 2–3 x 2 mm; los pétalos conniventes, pardo claro o pardo oscuros cuando secos. Semillas estrechamente elípticas a oblongas, pardas, de 1–2 mm.

Fenología.—Floración en enero–febrero, abril, junio, agosto; fructificación en enero, abril.

Distribución.—Posiblemente endemismo cubano, dudosamente en La Española. Presente en Cuba oriental, con registros en las provincias Holguín, Santiago de Cuba y Guantánamo (Fig. 5e). Crece en pluvisilva sobre complejo ofiolítico y matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 600–1100 m de altitud. Monófaga, las plantas cubanas solo se han observado sobre *Podocarpus ekmanii* Urb. Registrada como Preocupación Menor (González-Torres & al. 2016).

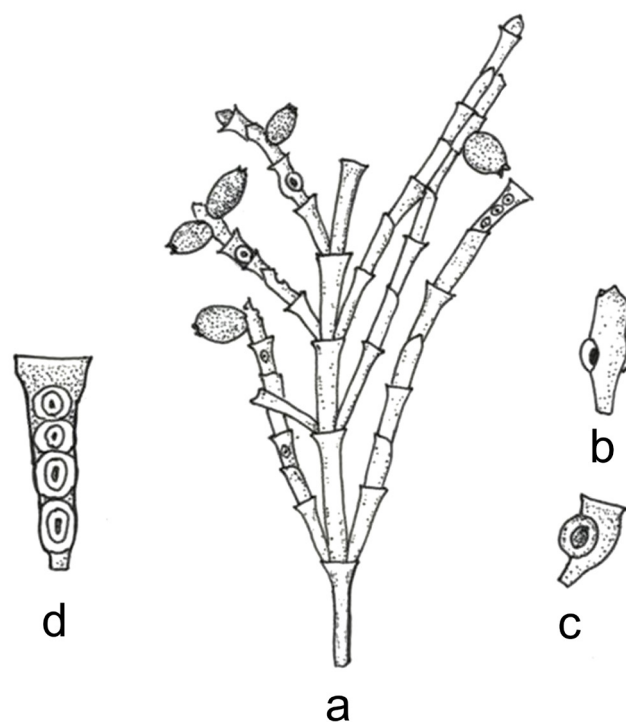


Fig. 8. *Dendrophthora picotensis* Urb.: a, rama femenina, b, entrenudo fértil femenino con fovea central; c, entrenudo fértil femenino con fovea central sobre entrenudo corto; d, entrenudo fértil de una espiga probablemente bisexual [ilustración: autor, Ekman 15610 (S R-1434); escala: a = 1 cm; b-d = 5 mm].

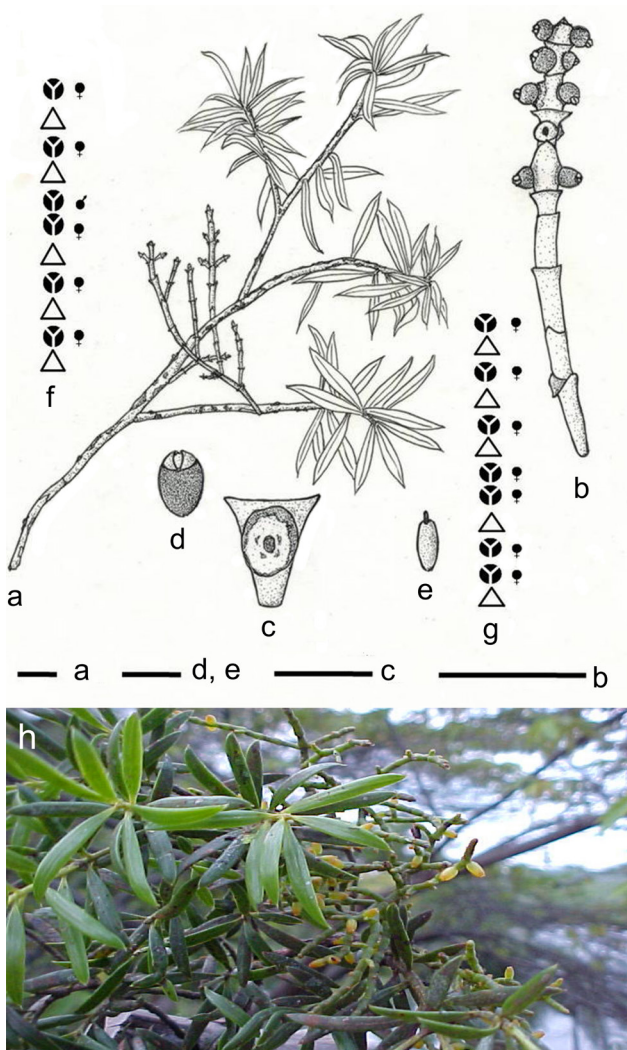


Fig. 9. Morfología de *Dendrophthora podocarpicola* Leiva: **a**, planta completa sobre el hospedero; **b**, espiga femenina; **c**, entrenudo fértil femenino con fóvea central sobre entrenudo corto; **d**, fruto; **e**, semilla; **f**, espiga bisexual; **g**, espiga femenina, todos los entrenudos no opuestos decusados para mostrar las flores; **h**, vista de la planta en Monte Iberia, Guantánamo. [a-e, Bisse & al. HFC 44158 (HAJB); f, Bisse & al. HFC 52306 (HAJB); g, Areces & al. HFC 25645 (HAJB); escala: a, 1 cm; d-e, 3 mm; c, 3 mm; b, 1 cm; dibujo y foto del autor.; escala: 1 cm].

AGRADECIMIENTOS

A Rosa Rankin y Werner Greuter por facilitar el protólogo de *D. selleana*, interpretación en parte de algunos protólogos, facilitación de las coordenadas geográficas de determinadas especies y su asesoría en aspectos de la tipificación; Marcos Caraballo por el envío de las imágenes digitalizadas de *D. marmeladensis* en US y *D. picotensis* en NY, administradores y especialistas de los herbarios HAC, HAJB, F, JE y K por facilitar la consulta de los materiales herborizados o el envío de imágenes digitalizadas, Ruth Dyck Fehderau por el medio de cómputo para la preparación de este trabajo, Rosalia Cardoso y Gretel Pavón por su colaboración en el procesamiento de los dibujos y fotografías. A Marcos Caraballo, a una revisora anónima y a los editores por sus sugerencias, que permitieron mejorar este trabajo. Esta investigación recibió fondos de la Oficina de Gestión de Fondos y Proyectos Internacionales bajo el código PN223LH010-018.

REFERENCIAS

- Anónimo 2010. Normas editoriales para los autores de la Flora de la República de Cuba. En Greuter W. & Rankin Rodríguez R. (eds.), *Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares*, 16, pp. v-xvii. A.R. Gantner Verlag KG. Ruggell, Liechtenstein.
- Canelón D.S., Niño S.M., Dorr L.J. & Caraballo-Ortiz M.A. 2020. Two new species of *Dendrophthora* (Viscaceae) from the Venezuelan Andes. *PhytoKeys* 140: 1–10.
- Eichler A.G. 1868. Loranthaceae. *Flora Brasiliensis* 5(2): 103.
- Greuter W. & Rankin R. 2017. *Plantas vasculares de Cuba. Inventario preliminar. Segunda edición actualizada, de Espermatófitos de Cuba con inclusión de los Pteridófitos*. Botanischer Garten & Botanisches Museum Berlin & Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana. Berlín, Alemania & La Habana, Cuba.
- Grisebach A. 1860–64. *Flora of the British West Indian Islands*, p. 315. London.
- Kuijt J. 1959. A study of heterophylly and inflorescence structure in *Dendrophthora* and *Phoradendron* (Loranthaceae). *Acta Botanica Neerlandica* 8: 506–546.
- Kuijt J. 1961. A revision of *Dendrophthora* (Loranthaceae). *Wentia* 6: 1–145.
- Kuijt J. 1963. *Dendrophthora*: additions and changes. *Acta Botanica Neerlandica* 12: 521–524.
- Kuijt J. 1987. *Arceuthobium* on Cuba? *Brittonia* 39: 456–458.
- Kuijt J. 2012. Santalaceae. En Acevedo-Rodríguez P. & Strong M. (eds.), *Catalogue of Seed Plants of the West Indies. Smithsonian Contributions to Botany* 98: 1–1192.
- Kuijt J. & Hansen B. 2015. Santalales, Balanophorales. In Kubitzki K. (ed.), *Flowering Plants. Eudicots. The Families and Genera of Vascular Plants* 12: 3–213. Springer International Publishing, Switzerland.
- Kuijt J. 2016. *Dendrophthora*. En [Tropicos.org](http://tropicos.org), Missouri Botanical Garden (ed.), *The guide of the perplexed: essential nomenclature and iconography of the mistletoes of the New World*. <http://legacy.tropicos.org/Name/40023582?projectid=79> [Consultada: 17 ene. 2022].
- Leiva A. & Bisse J. 1983. Un nuevo género de Loranthaceae para la flora de Cuba: *Arceuthobium* M. Bieb. *Revista del Jardín Botánico Nacional. Universidad de La Habana* 4 (1): 57–65.
- Leiva Sánchez A. 1986a. Sobre la presencia de *Arceuthobium* M. Bieb. (Viscaceae) en Cuba. *Revista del Jardín Botánico Nacional. Universidad de La Habana* 8 (3): 13–18.
- Leiva Sánchez A. 1986b. Notas taxonómicas sobre el género *Dendrophthora* Eichler (Viscaceae) II. *Revista del Jardín Botánico Nacional. Universidad de La Habana* 7 (1): 9–13.
- Leiva Sánchez A.T. 1990. La distribución de las especies de *Dendrophthora* Eichler (Viscaceae) en Cuba. *Revista del Jardín Botánico Nacional. Universidad de La Habana* 11 (1): 23–39.
- León [hno.] & Alain [hno.] 1951. Flora de Cuba 2. Dicotiledóneas: Casuarinaceas a Meliaceas. *Contribuciones Ocasionales del Museo de Historia Natural. Colegio "De La Salle"* 10.
- Macfadyen J. 1838–1850. *Flora de Jamaica* 2: 197.
- Regalado Gabancho L., Ventosa Rodríguez I. & Morejón Hernández R. 2008. Revisión histórica de los herbarios cubanos, con énfasis en las series de especímenes. *Revista del Jardín Botánico Nacional. Universidad de La Habana* 29: 101–138.

Thiers 2019 [actualización continua]. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> [Consultada: 13 abr. 2019].

Turland N.J., Wiersma J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J. & Smith G.F. 2018. International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plants (Shenzhen Code). Regnum Vegetabile Volumen 159. Koeltz Scientific Books, 61479 Glashütten, Germany.

Urban I. 1921. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 17: 156.

Urban I. 1925a. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 21: 55.

Urban I. 1925b. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 21: 57.

Urban I. 1926. *Plantae haitienses et domingenses novae vel rariores VIII*. a cl. E. L. Ekman 1924–1928 lectae. *Ark. Bot.* 20A (15): 26.

Urban I. 1930. *Plantae haitienses et domingenses novae vel rariores VIII*. a cl. E. L. Ekman 1924–1928 lectae. *Ark. Bot.* 23A (5): 63.

Apéndice 1. Material examinado de las especies de *Dendrophthora* escamosas de Cuba analizadas en este estudio.

***Dendrophthora brachyclada*.**—CUBA. **Holguín:** Sierra de Nipe, Loma de Estrella, 29 jul. 1914, Ekman 2265 (S R-1418, S 07-9627). ***Dendrophthora picotensis*.**—CUBA. **Santiago de Cuba:** Bayate, Picote, cima oeste de la montaña, 550 m, 2 nov. 1922, fl. y fr., Ekman 15610 (F 1474110, K 000601297, NY 00073547, S R-1434, S 05-6812). ***Dendrophthora marmeladensis*.**—CUBA. **Holguín:** Sierra de Nipe at Rio Piloto in charrascales, 15 dic. 1915, Ekman 6673, on *Tetralix nipensis* (S R-1431); Mayarí, Sierra de Nipe, Loma de la Bandera, 19 abr. 1960, fl., Alain 7801, Acuña & Ramos (HAC [2]); Mayarí, pinares de Mayarí, loma del Winche, charrascales, 300–500 m, fl., J. Bisse, Ch. Beurton, H. Dietrich, R. Domus, J. Gutiérrez, L. Lepper, E. Köeler y R. Rankin HFC 50585 (HAJB [2]); Mayarí, Sierra de Nipe, mar. 1954, en *Mazaea shaferii*, fr., Acuña & Schubert SV 19128 (HAC); Mayarí, Sierra de Nipe, al sur de La Mensura, cerca de una torre de observación de guardabosques, charrascal, suelo derivado de serpentinitas, 4 ago. 2020, fl., sobre *Mazaea shaferi*, P. González Gutiérrez (ACAM s.n., HACC); en la subida al Cristal, 2-7 abr. 1956, fl., en charrascales, Hno. Alain, Acuña & M. López Figueira 5630 (HAC); **Santiago de Cuba:** Mayarí arriba, Sierra Cristal, charrascal en la falda sur de los pinares de Mícará, 600 m, 24 feb. 1976, fl., J. Bisse, M. Díaz, L. González, J. Gutiérrez & H. Manitz HFC 30656 (HAJB); Mayarí arriba, Sierra del Cristal, Loma Saca la Lengua, charrascales, 500 m, fl., Areces & al. (HAC); Segundo Frente, charrascales de Saca Lengua, 25 abr. 1985, fl., A. Álvarez, Ch. Beurton, H. Dietrich, M. Díaz, J.A. Cabrera, M. Duaharte, J. Gutiérrez, E. Köeler, A. Leiva, L. Lepper, R. Rankin y C. Sánchez leg., sobre *Allophylus reticulatus* HFC 56618 (HAJB). **HAITÍ:** Marmelade, Camp No. 4, 1 y 2 ago. 1905, Nash & Taylor 1250 (US 00107442); vicinity of Ennery, département de l'Artibonite, 325–900 m, 5 feb. 1926, E.C. Leonard 9584 (US 00855507). ***Dendrophthora cupressoides*.**—CUBA. **Santiago de Cuba:** entre Regino y Pico Real del Turquino, fl., J. Acuña SV 15106, sobre *Sideroxylon* sp. (HAC); a lo largo de la Maestrica, Alto de la Valenzuela, Sierra Maestra, 4000–4500 pies, 10 ago. 1955, fl., López Figueiras 2277 (HAC); Loma Redonda, 1800 m, jul. 1922, fl., León & Ekman LS 10773 (HAC); Loma del Gato, 1000 m, jul. 1921, fl., León (HAC); Loma del Gato y alrededores, 1100 m, 11 jul. a 14 ago. 1921, fl. y fr. León, Clemente & Roca LS 10454 (HAC); Loma Joaquín, Sierra Maestra, Acuña SV 15107 (HAC); Loma del Gato, Sierra del Cobre, jul. 1925, Hioram LS 7249 (HAC); camino entre el entronque a Pico La Botella y Barrio Nuevo, 8 feb. 2004, Alverson ACAM 10355 sobre *Croton maestrensis*, (HACC); cresta de la Sierra Maestra, entre Pico Turquino y La Bayamesa, 1350 m, 27–28 oct. 1941, Morton 3736 & Acuña SV 11098 (HAC); Cueva del Aura, Sierra Maestra, 1 ago. 1935, en “Taonabo” y *Coccoloba*, Roig & Bucher SV 9579 (HAC); Guamá, subida al Pico Cuba, entre el Caldero y Pico Cuba, 1600–1750 m, 23 jul. 1984, A. Álvarez, A. Díaz & I. Silva HFC 54876, 54885, 54888 (HAJB [2] [2] [2]); Sierra Maestra, subida desde Pico Caldero hasta Pico Cuba, monte nublado, 1300–1800 m, 10 may. 1971, J. Bisse & H. Lippold HFC 19002 (HAJB); Sierra Maestra, Pico Cuba, cima y monte nublado, 1800 m, 12 may. 1971, Bisse & Lippold HFC 19037 (HAJB); Sierra Maestra, El Uvero, pluvisilva de la Loma La Francia, 800–1000 m, 3–5 feb. 1972, J. Bisse HFC 21346 (HAJB); Guamá, cima del Pico Turquino, 2 ago. 1987, R. Berazain & L. Mecías HFC 62694 (HAJB). **Granma:** Buey Arriba, alto de Rondón, 22 may. 1988, fr., A. Álvarez, Ch. Beurton, J. Gutiérrez, D. Mai, K.F. Günther, F.K. Meyer, C. Panfét, R. Rankin, C. Sánchez & C. Schirarend HFC 64998 (HAJB); Buey Arriba, alrededores del poblado Barrio Nuevo, 20 may. 1988, fr., K. F. Günther, F.K. Meyer & C. Sánchez HFC 64748 (HAJB); Buey Arriba, alrededores del poblado Barrio Nuevo, 1400 m, 10 may. 1988, A. Álvarez, Ch. Beurton, J. Gutiérrez, K.F. Günther, D. Mai, F.K. Meyer, C. Panfét, R. Rankin, C. Sánchez & C. Schirarend HFC 63688, 63693 (HAJB); Bartolomé Masó, estribo del Turquino, 20 abr. 1979, fl., J. Bisse, H. Dietrich, E. Köhler, L. Lepper, J. Gutiérrez & D. Duany HFC 40499 (HAJB); Bartolomé Masó, Pico Palma Mocha hacia arriba, 1200 m, 16. abr. 1979, J. Bisse, H. Dietrich, L. Lepper, E. Köhler, D. Duany & J. Gutiérrez HFC 40278 (HAJB); Sierra Maestra, falda norte del Pico Bayamesa, 900–1200 m, may. 1968, J. Bisse & J. Duck HFC 9515 (HAJB); Bartolomé Masó, Santo Domingo, estribo del Pico Turquino, 20 abr. 1979, fl., fr., D. Duany, J. Bisse, H. Dietrich, E. Köhler, L. Lepper & J. Gutiérrez HFC 40499 (HAJB [2]). **Guantánamo:** Cresta del Puntón del Mate, Imías, 1230 m, 17 jul.–4 ago. 1924, fl., León SV 12258 (HAC [2]). **JAMAICA:** on trees of the Blue Mountains, fl., Macfadyen s/n (K 000568186); Jamaica, fl. y fr., Morris s/n leg., jul. 1891 (K 000035473). **REPÚBLICA DOMINICANA. Santo Domingo:** Cordillera Central, provincia de Azua, Loma Nalga de Maco, top of mountain, 1880 m, 9 jun. 1926, fr., Ekman H-6323 (S R-1440). **HAITÍ:** Massif de La Selle, high plateau of Morne de La Selle, in moist, rocky “Laubwald”, above Badeau, ca. 2100 m, 29 ene. 1925, in *Juniperus* sp., fl. y fr., Ekman H-3141 (S 05-6813). ***Dendrophthora podocarpicola*.**—CUBA. **Holguín:** Mayarí, Nicaro, Montes united fruit, 26-27 may. 1955, fl., J. Acuña & F. Zayas SV 19652 (HAC, HAJB); Moa, camino de La Breña, sobre *Podocarpus ekmanii*, fl., Clemente 4434 & Crisógono (HAC); Frank País, falda norte de la Sierra del Cristal, al suroeste del Culebro, subida al Pico Cielo, bosque pluvial, 13 abr. 1987, fl., M. Bässler, H. Dietrich, J. Gutiérrez, L. Lepper, E. Méndez, B. Mory, R. Oviedo & R. Rankin HFC 61163 (HAJB [2]); La Veguita, altos de la Sierra de Moa, entre altos de Calinga y ladera

oeste de la loma El Toldo, 800 m, 21 abr. 1981, fl., J. Bisse, M.A. Díaz, H. Dietrich, B. Mory & C. Sánchez HFC 44731 (HAJB [2]); Moa, Sierra de Moa, al oeste de la loma El Toldo, 800–900 m, 14 ago. 1970, fl., J. Bisse & Lippold HFC 17891 (HAJB, JE 00021355); Moa, entre Revuelta de los chinos y la base de El Toldo, 800–900 m, 20 abr. 1985, A. Álvarez, R. Berazaín, Ch. Beurton, H. Dietrich, J. Gutiérrez, E. Köhler, A. Leiva, L. Lepper, R. Oviedo, C. Panfet, R. Rankin & A. Urquiola HFC 56438 (HAJB [3]); Moa, charrascos en el altiplano de la sierra de Moa, 600–900 m, 7 ene. 1969, fl., fr., J. Bisse & H. Lippold HFC 11673 (HAJB [2], JE 00021352); Sierra de Moa, subida norte, 800 m, pluvisilva, suelo laterita, 15 abr. 1981, fl., J. Bisse, M. Díaz, H. Dietrich, A. Leiva, L. Lepper, B. Mory & C. Sánchez HFC 44158 (HAJB [3]); La Melba, charrascal cerca del aserrío, 400–500 m, jun. 1967, fl., J. Bisse & L. Rojas HFC 3291 (HAJB); Moa, Sierra de Moa, charrascos y montes nublados, 800–900 m, dic. 1969, J. Bisse (JE 00021348); La Melba, charrascal cerca del aserrío, 400–500 m, jun. 1967, J. Bisse & L. Rojas (JE 00021349); Moa, La Melba, charrascal cerca del aserrío, 400–500 m, 22 dic. 1968, J. Bisse & H. Lippold (JE 00021350); Sierra de Moa entre Revuelta de los chinos y Loma Calinga (como Galinga), monte nublado, 800–900 m, 14 ago. 1970, J. Bisse & H. Lippold (JE 00021351); Moa, Sierra de Moa, al oeste de loma El Toldo, monte nublado, 800–900 m, 14 ago. 1970, J. Bisse & H. Lippold HFC 17891 (HAJB, JE 00021355). **Santiago de Cuba:** Mayarí Arriba, Sierra del Cristal, camino entre Los Moreiros y La Zanja, 500–600 m, 26 feb. 1976, fl., J. Bisse, J. Gutiérrez, H. Manitz & M.A. Díaz HFC 30775, sobre *Podocarpus* sp. (HAC, HAJB, JE 00021354); Sierra de Cristal (Oriente), charrascales, 600–1100 m, sobre *Podocarpus ekmanii*, dic. 1922, Ekman 15974 (HAC). **Guantánamo:** bosque húmedo cerca de la Laguna El Galano, Sierra del Frijol, La Alegría, Toa, 1000 m, sobre *Podocarpus ekmanii*, 2 ene. 1954, fl., Hno. Alain 3833 (HAC); Imías, Sierra de Imías, Loma de Tres Piedras, 1000–1100 m, 6 abr. 1984, J. Bisse, J. Gutiérrez, K.F. Günther, F.K. Meyer, B. Mory, C. Sánchez, I. Arias & R. Rankin HFC 52306 (HAJB); Cupeyal del norte, pluvisilva, jun. 1967, fl., J. Bisse & L. Rojas HFC 3731 (HAJB, JE 00021347); Imías, Los Lechugos, loma al noroeste de alto de Yamagua, 800–900, 18 abr. 1984, J. Bisse, J. Gutiérrez, K.F. Günther, F.K. Meyer, B. Mory, C. Sánchez, R. Rankin & I. Arias HFC 53432 (HAJB); Baracoa, Sierra del Purial, Las Pulgas, 800 m, jun. 1967, J. Bisse & L. Rojas HFC 2588 (HAJB, JE 00021353); Santa María, altiplano de la Mina de Iberia, orillas del arroyo Iberia, cerca del antiguo campamento de los mineros, 650 m, abr. 1975, A. Areces, J. Bisse & L. González HFC 25712 (HAJB [2]); Santa María, charrascos y pluvisilva de montaña en el altiplano de la Mina de Iberia, 700 m, abr. 1975, fl., A. Areces, J. Bisse & L. González HFC 25645 (HAJB [4]); Baracoa, loma de Buena Vista, parte oeste, 500–600 m, en charrascos de altura, 12 ago. 1975, fr., A. Álvarez, J. Bisse & F.K. Meyer (HFC 27381 HAJB#G-000123, JE 00006781); altiplano El Toldo, 20°30'N, 74°55'W, pluvisilva submontana de mal drenaje, 11 abr. 2001, sobre *Podocarpus ekmanii*, E. Martínez (ACAM 10350 HACC).