

LAS BROMELIACIAS DE HONDURAS

A. J. GILMARTIN

La familia Bromeliácea, que pertenece al Monocotiledonae, se limita al continente americano, con excepción de una sola especie de PITCAIRNIA que se encuentra en Africa. Tratándose de una familia americana parece lógico que se escriba el material en el idioma más común en Centro y Sudamérica.

La escasez de publicaciones acerca de las Bromeliáceas con claves y descripciones escritas en Castellano es reconocida. Con la excepción de unas pocas en Portugués sobre las especies en Brasil y las de Matuda en México (1952, 1957), el material escrito pertinente a las Bromeliáceas se ha publicado en idiomas extranjeros. Con la idea de instigar un mayor interés en esta familia, entre los botánicos y estudiantes de América Latina, se publica el presente trabajo.

El anhelo por todo este trabajo está dirigido al punto de vista de la florística y en ningún sentido se considera una monografía.

En Julio de 1964, la autora tuvo la oportunidad de coleccionar especímenes de la familia Bromeliácea, en varios sectores de Honduras. Junto con el notable curador del Herbario de la Escuela Agrícola Panamericana (Herbarium Paul C. Standley), Profesor Antonio Molina R., varios viajes fueron realizados a los departamentos de El Paraiso, Francisco Morazán y Comayagua. En dichos viajes 64 números de 41 especies distintas fueron colectados y documentados. Al mismo tiempo fue consultado el Herbario que contiene archivadas 76 especies distintas de Bromeliáceas colectadas en el país.

El fondo de conocimientos pertinente a la familia en Honduras está brevemente repasado como sigue: Entre las colecciones descritas en "Flora of the Lancetilla Valley" (Standley, 1931) se incluyen 15 especies de Bromeliáceas. Yuncker (1938) registró 21 especies de la familia en su "Contribution to the Flora of Honduras". Smith (1958) apuntó en sus notas sobre la distribución por cada especie, 18 especies que se han registrado en Honduras. Smith (1938) en "North American Flora" en las apuntes sobre la distribución tiene unas 62 especies apuntadas por Honduras y Nicaragua (1). En el presente trabajo, hay 97 especies incluidas; 35 especies de Honduras registradas aquí por primera vez.

Contribución del Departamento de Botánica, Universidad de Hawaii, EE. UU.

Este trabajo fue parcialmente sostenido por un Grant-in-Aid of Research de la Society of the Sigma Xi de los EE. UU.

Patentizo mi agradecimiento a la Escuela Agrícola Panamericana, al Museum of Natural History of San Diego, California, y al Dr. Lyman B. Smith por su benévola cooperación y ayuda para el desarrollo de este trabajo.

Debido a la premura del tiempo no le fue posible a la autora ver las pruebas.

- (1) Florísticamente, Nicaragua y Honduras son muy semejantes y, por lo tanto, las especies que se encuentran en Nicaragua probablemente también se encontrarán en Honduras.

LAS ASOCIACIONES VEGETALES NATURALES

Solamente se indican aquí, en forma muy general, algunas de las asociaciones vegetales en Honduras. En el suroeste, en porciones del departamento de El Paraíso existe un bosque bajo, semi-xerofito y también un bosque xerofito —mixto— abierto con *Cactus* y *Jacquinea* por ejemplo. En los alrededores de la Escuela Agrícola Panamericana en el Departamento de Francisco Morazán hay un bosque *Pinus* —mixto— abierto, y en mayores elevaciones se encuentra el bosque nublado. En el departamento de Comayagua al Norte de Siguatepeque hay alturas más bajas con remanentes del bosque lluvioso entre los cafetales.

La Asociación de mayor interés desde el punto de vista de las Bromeliáceas epifíticas es el bosque *Pinus* —mixto— abierto. La he encontrado en alturas sobre el nivel del mar, entre 1,000-1,600 m. Es muy abierto, y con pocas especies, pero abundantes individuos de *Pinus* (Molina, 1964). Hay también varias especies de árboles con hojas anchas y entre los que desempeña un papel importante, las especies de *Quercus*, "encina".

Próxima a, y justo arriba del bosque *Pinus*-mixto-abierto está el bosque nublado.

Un fenómeno de interés en esta asociación es el fuerte viento que ocurre allí con frecuencia y que por casualidad, facilita la colección de las Bromeliáceas, ya que se caen plantas de Bromeliáceas y ramas enteras desde los árboles altos donde se han colectado las epifitas.

Merece mencionarse que en Honduras, y probablemente en otros países de Centro América, las Bromeliáceas tienen un enemigo en el fuego.

Yuncker (1938) observó que los campesinos habitualmente una vez al año incendian los terrenos del bosque de pino. La autora observó varias veces los resultados de tales incendios. En más de un viaje al campo con el profesor Molina a una área donde habían muchas Bromeliáceas epifíticas anteriormente, encontramos solamente un bosque quemado con algunos pinos muertos y otros aun vivos, pero bastante carbonizados. En estas áreas quemadas y sobre los troncos donde se colocan las Bromeliáceas, encontramos apenas un espécimen de la familia.

DISCUSIÓN

Sería interesante una comparación entre la población de las Bromeliáceas en Centro y Sudamérica, de acuerdo con los conocimientos actuales en estas dos áreas. Tenemos en Sudamérica el "Bromeliaceae of Colombia" (Smith, 1957), en Centro América el "Bromeliaceae of Guatemala" (Smith, 1958) y el presente (Gilmartin, 1965). Las especies de Bromeliáceas en Colombia se han estudiado intensivamente empezando en el siglo pasado con las colecciones de André (Smith, 1963), seguido por varios coleccionistas de los EE. UU. y Colombia (Smith, 1957). Asimismo han trabajado activamente muchos botánicos en Centro América, tales como P. C. Standley, L. O. Williams y A. Molina R. (Popenoe, 1964).

Las especies y variedades distintas de Bromeliáceas registradas en Honduras hasta el presente, son 97. Todavía hay sectores de Honduras muy poco conocidos y probablemente este pequeño país tiene algunas otras especies que no han sido colectadas todavía. Noventa y siete especies en el área de Honduras, aproximadamente 44.441 millas cuadradas, se pueden comparar con 372 especies (Smith, 1957) registradas en las 439,530 millas cuadradas en Colombia y 124 especies en Guatemala (Smith, 1958) con 45,452 millas cuadradas (áreas nacionales según South America Handbook, 1940). Por lo tanto, los dos países Centro Americanos de los cuales tenemos información, tienen *por unidades de área* entre dos y tres veces más el número de especies de Bromeliáceas que hay registradas en Colombia.

La densidad aparente de especies de Bromeliáceas en Centro América se puede atribuir a varios factores. Primero, es exagerado porque se han colectado Bromeliáceas, especialmente Tillandsioideas, en los bosques de Pino en Centro América en gran número, simplemente por ser muy vistosas, Fig I. Por supuesto, en un bosque abierto como los bosques de pino, se ven más claramente las epifitas, mucho más claro que en un bosque denso o en un bosque lluvioso. Los bosques de pino son todavía muy extensos en partes de Centro América como Honduras. (Molina, 1964). Por lo tanto, es natural que estas especies epifíticas se hayan colectado en proporción más alta que en las asociaciones vegetales cerradas donde las epifitas no se ven tan claramente como en Colombia, por ejemplo. En Colombia, según Guatrecasas (1958) la "mayor formación básica que cubre gran parte del país es la selva virgen neotropical", la cual es una formación por lo regular bastante cerrada. 9

Segundo, muy probablemente una porción del número alto de las especies de Bromeliáceas registradas en Centro América refleja una verdadera riqueza de especies de Bromeliáceas en esta región, más rica que en Sudamérica septentrional, (Colombia). ¿Por qué existe una densidad de especies más elevada en un sector que aparentemente está más lejos del centro del origen de la familia? El centro de origen como sugirió Smith (1957), pudiera ser Colombia mismo. La solución, tal vez, será, en primer lugar que las especies que llegan a Centro América han sobrevivido en una proporción más alta y segundo, que existan en Centro América factores más favorables para la especiación.

A pesar de que es muy probable, que las especies actualmente se transportan en todas direcciones, las que sobreviven en proporción más alta son las que llegan a Centro América. Se propone aquí la explicación como sigue. En primer lugar quisiera enfatizar que lo siguiente es suposición. Hay poca información acerca de los mecanismos de la polinización y reproducción, lo cual dificulta la comprensión de la distribución de la familia. Siguiendo con la hipótesis: En Centro América y no en Colombia, existen bosques de pinos. En esta asociación vegetal en Centro América, la cantidad de luz no es determinante y de acuerdo con Pittendrigh (1951), probablemente es la luz el factor crítico en el establecimiento y sobrevivencia de las Bromeliáceas epifíticas. Justamente en los bosques de pino se encuentra luz abundante, por lo menos en comparación con el bosque lluvioso. Pudiera observarse que en cualquier tipo de asociación xerofita, también hay luz abundante, pero allí la falta de humedad restringe las Bromeliáceas a las especies xerofitas

solamente, así por ejemplo, *T. ionantha* Planch. y *T. recurvata* L. en cambio, en los bosques de pino de Honduras y en general en Centro América, humedad, por medio de las neblinas, y la cantidad de luz que llega al nivel del suelo donde crecen las Bromeliáceas no es determinante para ellas. Fue en estos bosques de pino donde por primera vez la autora encontró el notable fenómeno de tener lado a lado y a la misma distancia del suelo las llamadas Bromeliáceas xerofíticas, por ejemplo, *T. fasciculata* Sw. y *T. recurvata* L., junto con las especies por regular consideradas mesofíticas, por ejemplo, *T. punctulata* Schlecht. & Cham. y *Catopsis montana* L. B. Smith. Especialmente en los bosques de pino que son muy favorables para las epifitas Bromeliáceas, las especies que llegan, sobreviven y también producirían híbridos.

Especies introducidas tienden a llevar menos impedimentos contra fecundación cruzada con las especies ya establecidas. Híbridos introducirían genes nuevos a la población y con el aislamiento formarían especies nuevas. La necesidad de aislamiento para la formación de especies nuevas es muy conocida y se proporciona en Centro América. Primero, ha sido el aislamiento topográfico proveído en Centro América, ya que es una área muy activa tectónicamente en tiempos geológicos recientes. Segundo, existe el aislamiento ecológico proveído por la proximidad de dos asociaciones vegetales completamente distintas, el bosque nublado que comienza a los 1,600 mts. de altura, o sea en la parte superior de todos los cerros y montañas, y el bosque *Pinus* —mixto— abierto que llega hasta el borde mismo del bosque nublado. La línea divisoria entre estas dos asociaciones es bastante brusca y casi no hay ninguna zona de transición. Uno podría pararse con un pie en el bosque *Pinus* —mixto— abierto y el otro pie en el bosque nublado. La autora hizo precisamente eso en el sendero de Mt. Uyuca que conduce a la finca de la Escuela Agrícola Panamericana.

En tal situación de especiación debe existir mucho endemismo. Por análisis de las apuntes sobre la distribución de especies de Smith (1938) se puede averiguar que aproximadamente el 50 por ciento de las especies de la subfamilia Tillandsioideae, registradas por Smith, se restringe a Centro América, Fig. 2. Se han excluido ellos de Cuba, Haití, Jamaica, Puerto Rico y Panamá, cuando estas localidades son las únicas apuntadas (2). En el presente, aproximadamente 40 por ciento de las especies registradas en Honduras se restringen a Centro América.

En resumen podría explicarse la densidad de especies de Bromeliáceas registradas en Honduras (trabajo presente) y en Guatemala (Smith, 1958) en parte a, 1o.—Un número desproporcionado de Bromeliáceas epifíticas que se han colectado en Centro América, por ser muy vistosas en los bosques de

(2) Panamá se considera como un resorte entre Centro América y Sudamérica. En cuanto a la exclusión de las islas al Este de Honduras, Standley (1931), dice con respecto al Valle de Lancetilla en Honduras Oriental, "If any one has occasion to study the distributional data of the species listed from the Lancetilla región he will be impressed by the monotonous repetition of the phrase "widely distributed in tropical America". It is of such plants that the flora of the Central American coast principally consists. This same flora ranges from in Mexico southward along the Atlantic coast of Central America to the Humid portions of Northern Colombia". La situación descrita por Standley trata de la costa oriental y es muy distinta a la situación de las especies en el interior de Honduras.

pino y 2o.—Debido a una verdaderamente alta densidad de las especies de Bromeliáceas, porque: a) en los bosques de pinos donde ni la luz ni la humedad son determinantes, las disimulas de especies extranjeras sobreviven en una proporción más elevada que en otras asociaciones más cerradas y o menos húmedas; b) al mismo tiempo la situación probablemente ha sido favorable para la introducción de genes que son nuevos para la población y aun para la formación de especies nuevas en tiempos pasados y continuando hasta ahora.

Centro América "endémicas"	89
Centro América y Sudamérica	23
Centro América y México	25
Desde México hasta Sudamérica (las cosmopolitas)	12
México	26

Figura 2.—Incidencia de especies de Tillandsioidea en Centro América, las "endémicas" en comparación con las que al mismo tiempo se encuentra en México; Centro América y Sudamérica, y las cosmopolitas.

EXPLICACION DE LA CLAVE Y LAS DESCRIPCIONES

Las claves para las especies se han construido para las de Honduras solamente y en la forma presente por primera vez aquí. Las descripciones de las subfamilias, géneros y especies son descripciones taxonómicas y según Smith por lo regular. No se proponen nuevas especies aquí, a pesar de que hay varias especies aparentemente nuevas, los especímenes que tienen diferencias pequeñas como por ejemplo *T. Graebenarii* y afines se indican incluyendo la característica diferente en paréntesis. Las que muy probable representan especies nuevas se incluyen junto con la especie considerada más semejante morfológicamente. Se apuntan las diferencias abajo de la descripción de la especie. Los sinónimos bajo cada especie están incluidos a los que se consideran útiles en un trabajo florístico.

ABREVIACIONES Y SÍMBOLOS

EAP	Herbario de la Escuela Agrícola Panamericana.
US	Herbario Nacional de los EE. UU. Smithsonian.
AJG	La Autora.
AMR	Profesor Antonio Molina R.
L. O. Wms.	Louis O. Williams.

HONDURAS * Significa que hay otras especímenes de la especie en el Herbario de la EAP que son verificados, pero que no se incluyen por falta de espacio.

HONDURAS ** Significa que lo(s) especímene(s) de la especie en el Herbario de la EAP tienen determinaciones que NO están verificadas, y por lo tanto no están incluidas aquí.

BROMELIACEAE

St. -- Hil.

Hierbas rara vez perennes arbustiformes, la mayoría epifitas y a veces terrestres. La planta tiene el aspecto de piña con hojas rosetadas con las vainas (porción basal de la hoja) dilatada envainando en la base, enteras, espinosas o aserradas, muchas veces escamosas. Las escamas son apretadas o desplegadas de varios colores como, blanco, rojo-cafetoso, morado, café-oscuro y castaño. El tipo y color de las escamas son características descriptivas, un ejemplo puede tener hojas apretadas-café-escamosas, que quiere decir que tiene las escamas de color café y bien pegadas a la superficie de la hoja. El término hoja, incluye toda la longitud inclusive la vaina y lámina. La inflorescencia es simple o compuesta, densa o floja. Inflorescencia densa quiere decir que las espigas axilares están muy cerca una a la otra y se ven amontonadas. Las flores son polísticas (colocados en varias filas encima del eje) o disticos (colocados en dos filas) o secundos (orientadas en una sola dirección). Las flores son perfectas, menos algunas *Catopsis* y *Hechtia*. Flores con las partes en tres; estambres 6 en 2 series; ovario infero o súpero, 3-partido; fruta capsular o abayada. Las semillas son plumosas (con manojito de hebras sedosas) o desnudas o aladas. El embrión es pequeño y sale de la base de la albúmina que abunda. Se calcula que hay más de 1,900 especies en la familia.

Clave para las Bromeliaceae

J. St. Hil

Según Smith, 1957, traducida del inglés

Fruta cápsula, semilla caudadas (excepto *Navia*): ovario, súpero o infero.

Semillas sin apéndice (*Navia*) o con apéndices entera nunca plumosa; terrestre, a menudo hojas con espinas en los bordes.

Subfamilia PITCAIRNIOIDEAE (p).

Semillas plumosas: ovario súpero; hojas enteras; plantas epifitas por lo regular.

Subfamilia TILLANDSIOIDEAE (p).

Fruta carnosa; semillas sin ningún apéndice; ovario infero en las especies de Honduras; hojas espinosas-aserradas, por lo regular; planta epifita o terrestre.

Subfamilia BROMELIOIDEAE (p).

Clave para las Bromeliáceas de Honduras

Plantas, por lo regular terrestres y hojas espinosas en el margen, algunas con peciolos espinosos y láminas enteras.

Hojas con espinas muy vistosas, planta gruesa, hojas suculentas.

Subfamilia BROMELIOIDEAE.

Hojas con espinas poco vistosas o la planta dimorfa, algunas con espinas vistosas y otras enteras; hojas no suculentas.

Subfamilia PITCAIRNIOIDEAE.

Plantas por lo regular epífita, hojas sin espinas, siempre enteras por todo.

Subfamilia TILLANDSIOIDEAE.

Subfamilia PITCAIRNIOIDEAE

Harms

Hierbas rara vez arbustiformes, perennes, terrestres o rara vez epífita en *Pitcairnia*; hojas a menudo espinosa-aserradas; ovario infero o súpero; fruta cápsula, pero indehiscente en unas especies de *Pitcairnia*; semillas con apéndices enteras (desnudas en *Navia*) nunca plumosas.

Clave

Dos de las siguientes están citadas hasta ahora en Honduras.

Flores poco visibles, menos de 1 cm. de longitud.

Semillas elongadas, caudadas en ambas puntas; planta delicada, baja.
Fosterella.

Semillas aladas; planta gruesa, con aspecto de *Agave*.

Hechtia.

Flores vistosas; pétalos un poco zigomorfos, por lo regular.

Pitcairnia.

Fosterella

L. B. Smith

Phytol 7 (4): 171. 1960.

Terrestre, acaulescente, hojas enteras o aserradas, láminas más o menos atenuadas en la base; escapo erecto; inflorescencia floja, bi-o tripinada, con pocas flores; sépalos libres; pétalos libres, desnudos, sobrepasando a los sépalos por mucho; estambres de serie interior conados con los pétalos; ovario súpero, glabro, estilo largo, delgado, semillas con dos colas una en cada extremidad.

Fosterella micrantha (Lindl.) L. B. Smith

Phytologia 7 (4): 171. 1960. Pl. I, Figs. 1-5.

Pitcairnia micrantha Lindl. Bot. Reg. 29: Misc. 44. 1843.

Cottendorfia neogranatensis Baker, Handbook Bromeliaceae. p. 129. 1889.

Lindmania flaccida Standl. Jour. Wash. Acad. Sci. 13:364. 1923.

Lindmania micrantha (Lindl.) L. B. Smith. Contr. Gray Herb. 104:77. 1934

Planta de ca. 35 cm. de alto, HOJAS hasta de 30 cms. de largo por ca. 2 cm. de ancho, erectas, enteras; ESCAPO delgado, erecto, bracteas del escapo no imbricadas; INFLORESCENCIA hasta de 10 cm. de largo, bipinada, flo-

res secund. o sub-secund; flores con pedicelos de 2-3 mm; BRACTEAS FLO-RALES de ca. 5 mm., agudas; SEPALOS de 3 mm. de largo, libres; PETA-LOS de ca. 7 mm. de largo. Estambres basifijados no verticilos.

México, El Salvador, Colombia, Brasil.

Hechtia

Klotz.

Planta terrestre, tallito corto o prácticamente acaulescente; hojas en roseta densa, tiesas, casi todas espinosa-dentadas, acuminadas, escamosas. Escapo erecto o ascendente; inflorescencia compuesta, bi-o tripinada; flores siempre pequeñas; dioicas por lo regular; sépalos ovales libres; pétalos desnudos, libres, a veces soldados en la base; estambres salientes o incluidos: anteras ovales; ovario súpero o casi infero en las especies de Honduras; cápsula ovale, dehiscente en tres valvas septicidas; semillas numerosas, oblongas, angostamente aladas, a veces desnudas.

Clave para las especies de Honduras

Bracteas florales y sépalos uniformemente roseados, no transparentes en los bordes. *H. dichroantha.*

Brácteas florales y sépalos de color café o de paja transparente.

Inflorescencia tripinada, densa, ramas hasta de 3 dm. de largo, flores pedicelos de 1-2 mm. *H. guatemalensis.*

Inflorescencia bipinada, floja, las ramas débiles, hasta de 55 cm. de largo, flores subsésiles o sésiles. *H. malvernii.*

Hechtia dichroantha Donn. Smith

Bot. Gaz. 42:299. 1906.

Smith 1937, p. 14, lámina 1, Figs. 19-20.

Smith, 1938, p. 86.

Smith, 1958, p. 413-414.

Terrestre de un metro de alto con la inflorescencia (número 948, AJG 1.6 metros con la inflorescencia); HOJAS de 2-4 cm. de longitud por 4 cm. de ancho, angostamente trianguladas, glabras en la superficie arriba y densamente blanco-escamosas abajo, con dientes en los bordes de 1-4 mm. de largo y de 5-10 mm. distante; ESCAPO glabro; brácteas del escapo de 7-9 cm. de largo (hasta de 12 cm. en número 948 AJG), escamosas, rojas, serruladas, ancho en la base; lámina lineal; INFLORESCENCIA de 3-4 dm. de largo, floja, bipinada; BRACTEAS PRIMARIAS muy cortas, escamosas; ramas axilares de 3-8 cm. de largo, estrobiliforme; BRACTEAS FLORALES de 6-8 mm. de largo lineal-lanceolada, membranáceas; SEPALOS de 5 cm. de lon-

gitud, rojos, lanceolados; PETALOS de 6 mm. de longitud, blancos; FLORES unisexuales, masculinas con el ovario atrofiado, lo que parece un pedúnculo, femeninas con ovario inferior y sin pedúnculo.

México, Guat.

HONDURAS, Depto. *El Paraíso*, terrestre, bosque de *Pinus*-abierto, Barranco Chupadero, 16 Km. al Este de Zamorano, carretera para Yuscarán, 700 m., 7 Julio, 1964, AJG, 948 (US).

Morazán, saxatíl, bosque encino-pino en La Montañita, 1,800 m., 7 Julio, 1947, AMR 52 (US., EAP).

Hechtia guatemalensis Mez y afines

Rep. Nov. Spec. 3:14. 1906.

Smith, 1937, p. 16, lámina I, Figs. 32-33.

Smith, 1938, p. 89.

Smith, 1958, p. 415, Fig. 83.

Terrestre hasta 2 metros de alto con la inflorescencia extendida; HOJAS de 7-8 dm. de longitud por 3-6 cm. de ancho, lineal-triangularadas, blanco-escamosas en la superficie abajo, dientes de 3-4 mm. de largo en los bordes; ESCAPO glabro, BRACTEAS ANTERIORMENTE DESCONOCIDAS; INFLORESCENCIA tripinada, de 1 metro de largo; BRACTEAS PRIMARIAS lance-triangularadas, menos que 3 cm. de longitud; ramas hasta 3 dm. de longitud, espigas de 10-15 cm. de longitud; BRACTEAS FLORALES acuminadas; flores masculinas con pedicelos (ovarios atrofiados) de 2 mm. SEPALOS de 1.75 mm. de longitud; PETALOS de 5 mm. de largo, blancos; estambres más cortos que los pétalos; flor femenina con pedicelo de 1 mm. de largo; OVARIO inferior; CAPSULAS de 5-8 mm. de largo.

Guat., El Salvador, Nic., Hond.

Hechtia malvernii A. J. G., Esp. nov.

Planta terrestre, ad 2 m. alta., foliis ad 5 dm., lanuginosus; scapus erectus; inflorescentia 8 dm. longa., praeditus ad 8 ramulasferentibus, maxima 55 cm. longa, 2 cm. latis, bipinata; bracteis florigeris 9 mm. longis; sepalis 3 mm. longis; petalis 5 mm. longis, albis.

Terrestre, hasta de 2 m. de alto; HOJAS de 5 dm. de largo por 4 cm. de ancho, verde claro, lanosas; ESCAPO erecto verde; brácteas del escapo hasta de 16 cm. de largo, reflejadas, lanosas en la superficie abajo, casi glabras arriba; INFLORESCENCIA de 8 dm. por 6 dm., bipinada con 8 ramas largas, débiles, reflejadas; las ramas, o sea las espigas hasta de 55 cm. de largo por 2 cm. de ancho, flojamente florecidas; FLORES subsésiles; BRACTEAS florales de 9 mm. de largo y 2 mm. de ancho; hacia el ápice de la espiga casi desapareciendo, glabras, ovales, atenuadas en el ápice; SEPALOS de 3 mm. de largo por 1.5 mm. de ancho, glabros, de color rojizo por todo cuando se secan; PETALOS de 5 mm. de largo por 1 mm. de ancho, blanquizos; CAPSULA de hasta 1 cm. de largo.

HONDURAS: especimen tipo AJG 966 (US); Depto. El Paraíso, terrestre, en corte para la carretera, cerca de una quebrada pequeña; Km. 75. Tegucigalpa-Danlí, 700 m., 11 Julio, 1964, AJG 966 (US).

Planta con afinidades con *H. guatemalensis* Mez, las diferencias son:

- a) la inflorescencia bipinada, con ramas largas, débiles y reflejadas;
- b) las hojas más cortas por todo, hasta 50 cm. solamente.
- c) los sépalos hasta de 3 mm. de largo.

Pitcairnia

L'Herit.

Terrestre por lo regular, rara vez epifitas, la mayoría acaulescentes y unas pocas con tallo. Hojas fasciculadas o imbricadas, vaina pequeña a menudo bulbosa; láminas lineales o lanceoladas, pecioladas o angostamente trianguladas. Inflorescencia simple o compuesta. Flores perfectas. Sépalos libres, agudos u obtusos. Pétalos libres, algo zigomórficos en la mayoría de las especies, desnudos o con escamas en el interior hacia la base. Estambres un poco salientes o más cortos que los pétalos. Ovario usualmente súpero o sub-súpero. Ovulos numerosos, caudados por lo regular. Semillas caudadas en ambos extremos o rara vez aladas en la forma de un anillo.

Clave para las Especies de Honduras

Pétalos *sin* escamas en la base, hojas lineales, menos de 18 mm. de ancho, caducas.

Pediculos de las flores no excediendo 2 mm. de largo, sépalos blancos, con escamas; pétalos de 6 cm. o más de largo. *P. Calderonii.*

Pediculos hasta de 7 mm. de largo, sépalos blancos, pétalos hasta de 6 cm. *P. karwinskyana.*

Pétalos con escamas en la base o las hojas de más de 30 mm. de ancho.

Inflorescencia con escapo conspicuo, flores gruesas, brácteas florales por lo regular excediendo a los sépalos.

Pedúnculos distintos, más delgados que el ovario, y las brácteas florales más o menos iguales a los sépalos. *R. maidifolia.*

Pediculos cortos, el mismo grueso del ovario e indistinta de él.

Hojas enteras, de 30-85 mm. de ancho, pétalos sin escamas en la base. *P. ochroleuca.*

Brácteas florales rectos hacia el ápice, pétalos en escamas en la base; sépalos de 33 mm. de largo. *P. hemleyana.*

Brácteas florales angostamente trianguladas, divergentes hacia el ápice, no rectas, pétalos con escamas; sépalos de 25 mm. de largo, alados. *P. atrotubens.*

Inflorescencia sésil, flores delgadas, brácteas florales más cortas que los sépalos. *P. heterophylla.*

Pitcairnia atrorubens (Beer) Baker

Jour. Bot. 19: 307, 1881.

Smith, 1938, p. 75.

Smith, 1957, p. 70.

Puya Warszewiczii H. Wendl. Bot. Mag. 87: lámina 5225. 1861.

Hasta de 6-9 dm. de alto; HOJAS c. 6 en número, algunas reducidas, otras de 6-9 dm. de largo, pecioladas, bruscamente agudas, vainas, triangular-ovales, peciolo de 2 dm. de largo, acanaladas, espinosas; láminas de 5 dm. de largo por 5.5-10 cm. de ancho, enteras, glabras; ESCAPO erecto, grueso; brácteas del escapo con la base ovale; los superiores, cafetosa, moradas; INFLORESCENCIA de 2-3 dm. de largo por 3-5 cm. de diámetro; BRACTEAS FLORALES de 5-7 cm. de largo, glabras, de color morado hasta rojo, rara vez amarillo; SEPALOS hasta 25 mm. de largo, alados hacia el ápice, lanados; PETALOS hasta de 77 mm. de longitud de color amarillo pálido, con escamas amples y bidentadas en la base; OVULOS largamente caudados; CAPSULA de 13-20 mm. de largo.

Panamá, C. R., México (?).

Pitcairnia Calderonii Standley & Smith

Contr. Gray Herb. 98:8. 1932, lámina 3, Fig. 1 y 2.

Smith, 1938, p. 66.

Smith, 1958, p. 419-420.

Smith, 1964, p. 41.

Acaule, de 50 cm. de alto, rizoma y vainas de las hojas viejas formando un pseudobulbo; HOJAS dimórficas, algunas persistentes, aserradas; otras deciduas, angostamente lanceoladas hasta de 3 cm. de longitud por 16 mm. por ancho, enteras glabras en la superficie de arriba, y flocoso escamosas abajo; ESCAPO grueso, erecto, flocoso-escamoso; brácteas del escapo, sobrepasando a los entrenudos; INFLORESCENCIA de 2 dm. de largo, densa hacia el ápice; más floja abajo; BRACTEAS FLORALES sobrepasando a los sépalos, lanceoladas, amples; FLORES erectas, hasta de 6 cm. de largo; SEPALOS angostamente lanceolados, de 28 cm. de largo, carinadas, blanco-escamosas; PETALOS lineales, obtusos, desnudos, de color rojo, más o menos iguales a los estambres; anteras de 8 mm. de largo.

México, El Salvador, Guat.

HONDURAS: Depto. Francisco Morazán, terrestre, a lado de la carretera que va por el bosque de *Pinus-mixto-abierto*, 1,450 m., Km. 22, Tegucigalpa, Zamorano, plantas florecidas muy pocas, 12 de Julio, 1964, AJG, 957 (US).

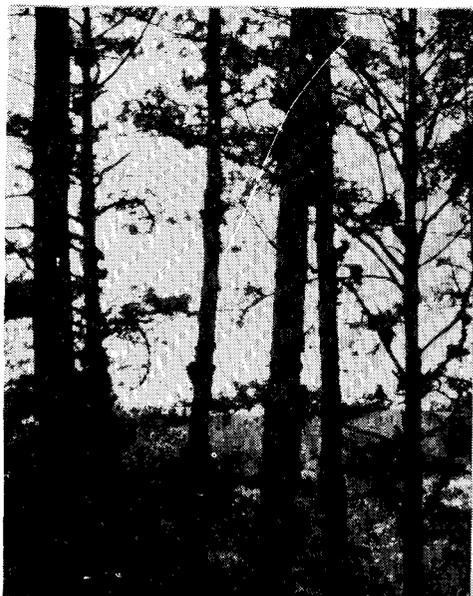


Fig. 1.—Bosque *Pinus*-mixto-abierto, 1,400 m., Depto. Francisco Morazán, Honduras.

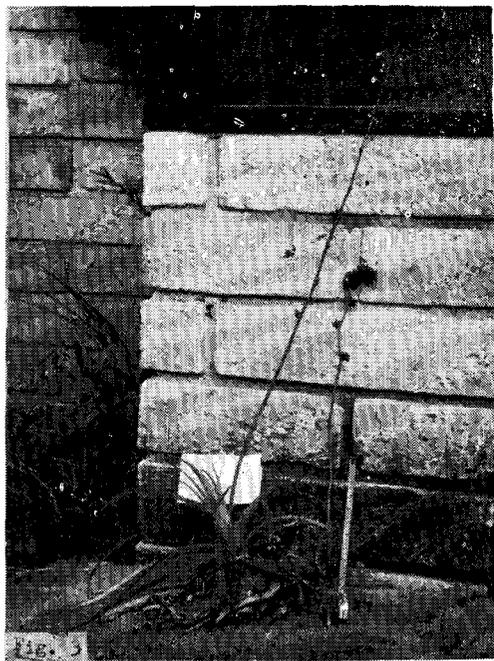


Fig. 3.—*Hechtia dichroantha* Donn. Smith.

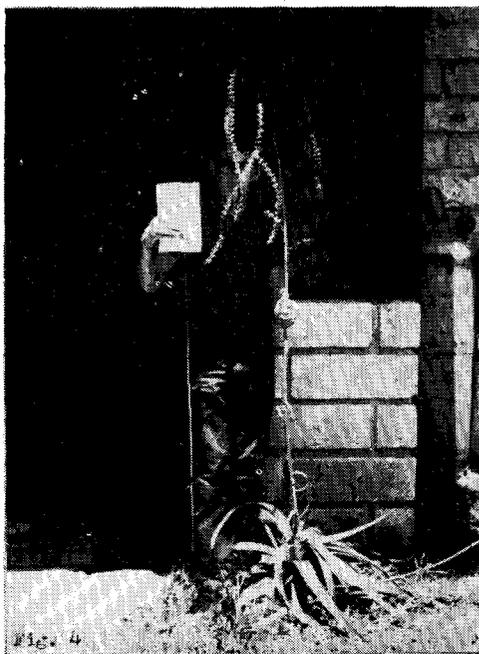


Fig. 4.—*Hechtia malvernii* A. J. G.

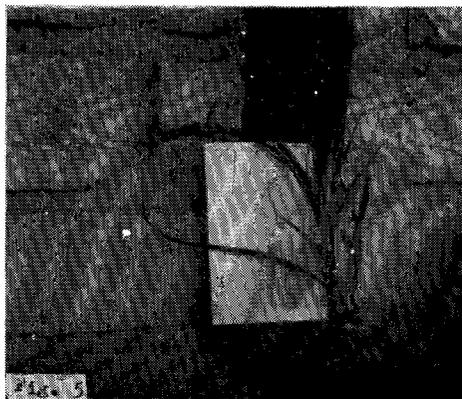


Fig. 5.—*Pitcairnia calderonii* Standley & Smith.

Pitcairnia Hemsleyanta Mez

DC. Monog. Phan: 455, 1896.

Smith, 1938, p. 74.

Smith, 1958, pp. 420-421.

Acaule, excediendo de 1 metro de alto; HOJAS hasta de 8 dm. de largo, dimorfas, las de afuera sin láminas, las de adentro pecioladas; vainas anchamente ovales, oscuras; láminas de 5-6 cm. de ancho, enteras, linear-lanceoladas, acuminadas; peciolo espinulosos; ESCAPO recto, grueso, las brácteas del escapo imbricadas; anchamente ovales, agudas; INFLORESCENCIA simple; cilíndrica de 35 cm. de largo; BRACTEAS FLORALES de 55 mm. de largo, anchamente ovales; pedicelos de 7 mm. de largo; SEPALOS de 30-33 mm. de longitud, obtusos, apiculados; PETALOS de 8 cm. de largo, desnudos.

Guat., Hond.

HONDURAS**.

Pitcairnia heterophylla (Lindl.) Beer

Bromel., 68, 1857.

Smith, 1938, p. 76.

Smith, 1957, pp. 46-47, Fig. 15.

Smith, 1958, pp. 421-422, Fig. 87.

Puya heterophylla Lindl. Bot. Reg. 26: lámina 71. 1840.

Hasta 1-2 dm. de alto con la inflorescencia; HOJAS numerosas en pseudo-bulbo; vainas suborbiculares a ovales; láminas dimorfas de 7 dm. de largo por 13 mm. de ancho, las de afuera reducidas a espinas, otras deciduas a lo largo de una línea transversa, enteras arriba de la línea, espinosas abajo; ESCAPO corto, ocultado por las hojas, brácteas del escapo ovales, blanco floculosas; INFLORESCENCIA capitada o subespigada con 3-12 flores; BRACTEAS FLORALES enteras, más cortas que los sépalos; FLORES erectas; pedicelos de 3 mm. de largo; SEPALOS de 3 cm. de largo, acuminado, blanco o café velludo; PETALOS de 55 mm. de largo, lineales, de color rojo y a veces blanco; OVARIO medio súpero; óvulos largamente caudados.

MEXICO, Guat., hasta Panamá, Venezuela hasta El Ecuador.

HONDURAS: Depto. Francisco Morazán, Epi., en Quercus, cerca de Hoya Grande 1,500 m., 23 de Marzo, 1947, L. O. Wms. y AMR, 15233, (EAP).

Pitcairnia maidifolia (C. Morr.) Dcnaise

Ex Planch. Fl. Serres 9:151, lámina 915, 1854.

Smith, 1938, pp. 71-72.

Smith, 1957, pp. 61-62.

Puya maidifolia C. Morr. Ann. Soc. Agr. Bot. Gand. 5:453, lámina 289, 1949.

Hojas enteras, persistentes, las de afuera reducidas, casi negras, las de adentro más desarrolladas, distintamente pecioladas; vainas angostamente ovales, cafetosa-escamosa; pecioladas hasta de 2 cm. de largo; láminas de 5 dm. de longitud por 6 cm. de ancho, lanceoladas; ESCAPO vistoso, erecto; INFLORESCENCIA de 10-45 cm. de largo, simple-densamente racemosa antes de floración, flojas después, pocas flores hasta flores numerosas; BRACTEAS FLORALES de 30-35 mm. de longitud anchamente ovales, verde o amarillas, a menudo con tinte de rojo; SEPALOS asimétricos, de 26 mm. de largo, obtusos, ecarinados, de color verde o amarillo, glabros; PETALOS de 5-6 cm. de longitud, lineales, apenas excediendo a los estambres, desnudos, de color blanco o blanco-verdoso; OVARIO casi por completo superior; semillas largamente caudadas en ambos lados.

C. R., Hond., Colombia, Surinam, Guayana, Brit., Venezuela.
HONDURAS **

Pitcairnia ochroleuca (Koch-Bouche) Baker

Jour. Bot. 19:306, 1881.

Smith, 1964, p. 41.

Neumannia ochroleuca Koch Bouche; K. Koch, Ind. Sem.

Hort. Berol. 1856: App., 2, 1857.

Hojas sobrepasando a la inflorescencia, enteras, pecioladas; láminas de 8 dm. de longitud por 45 mm. de ancho, lanceoladas; ESCAPO grueso, blanco-lanado; brácteas del escapo densamente imbricada, elíptica, apenas escamosas; INFLORESCENCIA de 25 cm. de longitud, 25 mm. de diámetro, simple, flores numerosas; BRACTEAS FLORALES de 5 cm. de longitud por 16 mm. de ancho, mucho excediendo a los sépalos, verdes con tinte de morado, bordes transparentes cuando secas; FLORES de 65 mm. de longitud; SEPALOS de 25-30 mm. de longitud, excediendo 4 mm. de ancho, glabros, apiculados; PETALOS de 6 cm. de longitud, obtusos, lineales, desnudos; OVARIO más de tres cuartos superior; óvulos largamente caudados.

México, Centro América.

Pitcairnia karwinskyana Schult.

En Roem. & Schult. Syst. Veg. 7:1239. 1830.

Mez, 1935. p. 266.

Smith, 1964. p. 221.

Hasta de 50 cm. de alto con la inflorescencia; HOJAS hasta de 25 cm. de largo de acuerdo de Mez. (aquí hasta de 55 cm. de largo), 15 mm. de ancho, dimorfas, algunas persistentes y espinosas, otras deciduas, enteras; INFLORESCENCIA hasta de 20 cm. de largo; BRACTEAS FLORALES 20-30 mm. de longitud (aquí hasta de 60 mm.), pedicelos hasta de 10 mm.; SEPALOS hasta de 27 mm. de longitud, los posteriores aladas, glabro (aquí lanosos); PETALOS hasta de 6 cm., desnudos, sobrepasando a los estambres.

México.

HONDURAS: Depto. El Paraiso, terrestre, en bosque de palma y pino abierto, rocas escarpadas, Barranco Las Galeras, 15 Km. Zamorano-Güinope, 1,250 m., 8 de Julio, 1964, AJG 952 (US).

Depto. Francisco Morazán, terrestre, a lado de la carretera, tierra pedregosa, Km. 22, Tegucigalpa-Zamorano, 1450 m., 12 de Julio, 1964, AJG, 958 (EAP), (US).

Subfamilia Tillandsioideae

Harms.

Hierba, hojas casi siempre enteras; flores perfectas o imperfectas en algunas especies de *Catopsis*; ovario súpero en las especies de Honduras; fruta cápsula; semillas plumosas desde la base o el ápice.

Clave para las Especies de Honduras

Apéndice de la semilla basal y recto en la planta madura.

Flores disticas o secund, cuando la inflorescencia es compuesta, pétalos distintos o apenas unidos, en este caso el tubo de la corola incluido hondamente en el cáliz.

Pétalos sin escamas; inflorescencia con flores disticas o simple y polísticas, o con una sola flor, nunca secund. en Honduras.

Tillandsia.

Pétalos con dos escamas en la superficie interior (difícil de ver en los especímenes secos); brácteas florales abrazando a la base de la flor.

Vriesca.

Flores polísticas, tubo de la corola de igual longitud del cáliz o extendiendo más largo; pétalos sin escamas en el interior. *Guzmania*.

Apéndice de la semilla apical, doblando en madurid; sépalos bien asimétricos; flores polísticamente colocadas.

Catopsis.

Tillandsia L.

Planta epífita, acaule o rara vez caulescente; hojas enteras, siempre liguladas o angostamente triangulares; escapo generalmente alargado; inflorescencia simple o compuesta, las espigas de flores disticas, simples y polísticas; flores perfectas; pétalos libres, desnudos; estambres sobresalientes o incluidos; ovario súpero con numerosos óvulos apendiculados; fruta capsular, con semillas cilíndricas o fusiformes provistas de las apéndices plumosas, derechas y blancas.

Clave para llegar a los subgéneros

según Smith, 1938 traducida del inglés

Subgénero de TILLANDSIA L.

Estambres de la misma longitud o más cortos que los pétalos.

Sépalos simétricos o si sean un poco asimétricos, más anchos hacia la base.

Estambres incluidos, pero salientes de la entrada del tubo de la corola; estilo delgado y más largo que el ovario.

Filamentos rectos, inflorescencia a menudo con espigas, disticamente florecidas. Subgénero ALLARDTIA.

Filamentos aplicados transversalmente hacia el ápice; inflorescencia de una sola espiga polísticamente florecida.

Subgénero ANOPLPHYTUM.

(Especies de Honduras nulas)

Estambres incluidos hondamente, estilo corto y grueso.

Láminas de los pétalos anchas, suborbiculares, vistosas.

Subgénero PHYTARRIHIZA.

Láminas de los pétalos, angostas, elípticas, poco visibles, inflorescencia de una sola espiga con una o muy pocas flores.

Subgénero DIAPHORANTHEMA.

Sépalos asimétricos, libres, oblongados o más ancho hacia el ápice, menos de 10 mm. de longitud.

Estambres sobrepasando a los pétalos.

Subgénero TILLANDSIA.

Subgénero ALLARDTIA

Vainas de las brácteas primarias siempre más cortas que las ramas o la inflorescencia simple.

Sépalos de 20 mm. de longitud o menos.

Láminas de las hojas angostamente trianguladas, brácteas primarias mucho menos cortas que las ramas axilares.

Planta hasta de 1 m. de alto, sépalos obtusos en el ápice.

T. elongata var. *subimbricata*.

Planta hasta de 20 cm. de alto, sépalos agudos.

(vea *Vr. esea chontalensis*).

Láminas liguladas, brácteas primarias de la misma longitud o más de las ramas axilares.

Sépalos de 9-10 mm. de longitud, brácteas primarias acuminadas en el ápice, las inferiores más o menos de la misma longitud de las ramas axilares.

T. guatemalensis.

Sépalos de 15-20 mm. de longitud, brácteas primarias foliáceas, las inferiores sobrepasando a las ramas axilares.

T. excelsa.

Sépalos de 25 mm. o más de longitud.

Inflorescencia compuesta.

Brácteas primarias mucho más largas que las brácteas florales, carinadas; inflorescencia compuesta.

T. deppeana.

Brácteas primarias apenas más largas que las brácteas florales,
brácteas florales subinfladas, lustrosas. *T. lucida.*

Inflorescencia simple.

Láminas de las hojas angostamente trianguladas hasta 20 mm. de
ancho e inflorescencia elíptica hasta de 7 cm. de ancho.

T. lampropoda.

Láminas de las hojas liguladas de 25 mm. de ancho, inflores-
cencia lineal hasta de 25 m. de ancho.

T. glossophylla.

Vainas de las brácteas primarias más largas que las espigas axilares inferiores.

Brácteas florales angostamente ovales, agudas en el ápice, hasta de 2 cm.
de longitud, con frecuencia de color morado en el ápice, pétalos de
3 cm. de longitud.

T. leiboldiana.

Brácteas florales anchamente elípticas, subobtusas en el ápice, menos
que 1.5 cm. de longitud, de color rojo en el ápice; pétalos hasta de
2.0 cm. de longitud.

T. uyacensis.

Tillandsia Deppeana Steud.

Nomen. Bot. ed. 2.2:688, 1841.

Smith, 1958, p. 444.

Tillandsia rubra Sensu L. B. Smith.

Contr. Gray Herb. 95:46., 1931 "no R. & P., 1802".

Sensu L. B. Smith, 1938, p. 110.

R. P. El Perú, lámina 266, 1802.

Tillandsia rubra var. *Costaricensis* sensu Mez, 1934-35, pp. 457-458.

Acaule de 1-2 m. de alto; Hojas de 6-10 dm. de longitud; vainas tupida-
mente, café, puntuada-escamosas; láminas hasta de 8 cm. de ancho, liguladas;
casi glabras, acuminadas; ESCAPO erecto, grueso; brácteas del escapo im-
bricadas, foliáceas; INFLORESCENCIA flojamente compuesta; BRÁCTEAS
PRIMARIAS mucho más cortas que las ramas axilares, excediendo a las
brácteas florales por mucho; ESPIGAS de 1-3 dm. de largo por 5 cm. de
ancho, densamente con 6-28 flores, lanceoladas, BRÁCTEAS FLORALES
carinadas, más o menos iguales a los sépalos, no nervadas, glabras, coreáceas;
SEPALOS de 25-45 mm. de largo, carinadas; PETALOS un poco sobrepasa-
ndo a los estambres.

Guat., México.

Tillandsia elongata HBK. var. subimbricata (Baker) L. B. Smith

Jour. Wash. Acad. 43:68, 1953.

Smith, 1958, p. 444, Fig. 101.

Tillandsia subimbricata Baker, Jour Bot., 25:304, 1887,

Smith, 1938, p. 114.

Epífita, HOJAS de 8 dm. de largo, rosetadas, tupidamente puntuada-es-
camosas; vainas amples, ovales; láminas de 4 cm. de ancho, angostamente
trianguladas; ESCAPO erecto; brácteas del escapo imbricadas, las inferiores

foliáceas; INFLORESCENCIA flojamente compuesta; BRACTEAS PRIMARIAS ovales, apiculadas, cortas; ESPIGAS de 15 cm. de largo, lineales, compunadas, con brácteas estériles en la base; BRACTEAS FLORALES de 2 cm. de largo, angostamente ovales, sobrepasando a los sépalos, glabras, nervados; SEPALOS obtusos, elípticos; PETALOS de 25 mm. de largo de color azul o lila; ESTAMBRES incluidos; cápsula cilíndrica, de 3-4 cm. de longitud.

Yucatán, Nic., Panamá, Cuba, Jamaica, Trinidad, Venezuela, Colombia y probablemente Guat. y Hond.

Tillandsia excelsa Griseb.

Fl. Brit. W. I. Ind., 597, 1864.

Smith, 1938, p. 112.

Yuncker, 1938, p. 319.

Smith, 1958, pp. 444-445.

Tillandsia costaricana Mez Worckle Bull. Herb. Boiss., II, 3:143.1903.

Acaule, a menudo excediendo 1 m. de alto; HOJAS de 45 cm. de largo, puntiaguda-escamosas, a menudo con manchas de rojo o morado; vainas vistosas, suborbiculares; láminas agudas hasta de 6 cm. de ancho, ESCAPO erecto, glabro; brácteas del escapo foliáceas, densamente imbricadas y ocultando al escapo, extendidas hacia el ápice; INFLORESCENCIA bi-o tripinada, pirimídica, glabras, de color rojo vivo; BRACTEAS PRIMARIAS amplias y foliáceas, las inferiores sobrepasando a las ramas axilares; ESPIGAS lanceoladas o elípticas, agudas, densas hasta con 8 flores, pero por lo regular mucho menos; BRACTEAS FLORALES angostas, más largas que los entrenudos, pero no ocultando el eje, sobrepasando a los sépalos, encarinadas; FLORES subsésiles de 25-30 m. de longitud; SEPALOS de 15-20 mm. de longitud, agudas, linear-lanceoladas; PETALOS de color violeta; ESTAMBRES incluidos; CAPSULA de 3 cm. de largo, cilíndrica, cortamente picuda.

Jamaica, Cuba, Guatemala.

HONDURAS: Depto. *Comayagua*. Bosque c. El Rincón, 1,400-1,500 m., 1938, Yuncker sin número.

Tillandsia glossophylla L. B. Smith

Yuncker Field Mus. Bot.

17 (4) 319-320., 1938, lámina 8.

Smith, 1938, p. 111.

Acaule, de 4 dm. de alto; HOJAS de 2 dm. de largo, en roseta densa, finamente café-escamosas; vainas de 1 dm. de largo, amplias, elípticas; láminas de 25 mm. de ancho, planas, de color verde, tintada con morado; ESCAPO de 5 mm. de diámetro, erecto; brácteas del escapo densamente imbricadas, apiculadas, acuminadas, ovales, glabras; INFLORESCENCIA simple

de 18 cm. de longitud por 25 mm. de ancho, linear-lanceolada; BRACTEAS FLORALES erectas de 3 cm. de largo, obtusas, iguales a los sépalos, nervadas, rosadas, SEPALOS de 27 mm. de longitud, angostamente elípticas, nervados; PETALOS de 1 cm. de largo, lineales; ESTAMBRES incluidos; ESTILO elongado.

Hond.

HONDURAS: Depto. *Comayagua*, quebrado cerca de El Achiote, arriba de Siguatepeque, 1,350 m. 1935, Yuncker, Dawson-Youse, 5934 (G.)

***Tillandsia guatemalensis* L. B. Smith**

Contr. U. S. Nat. Herb. 29:281, 1949.

Matuda, 1952, p. 127-128.

Smith, 1958, p. 450.

Tillandsia cyanea (A. Ditr.) E. Morren, Belg. no Linden ex Kock. Smith, 1938, p. 113.

Yuncker, 1938, p. 319.

Hasta de 1 m. de alto; HOJAS de 4 dm. de largo en roseta crateriforme; vainas vistosas, ovales o elípticas, café-puntuada-escamosas; láminas de 2-4 cm. de ancho, liguladas, acuminadas, verdes; ESCAPO erecto, glabro; brácteas del escapo imbricadas, con láminas divergentes o extendidas; INFLORESCENCIA amplia, de 2-8 dm. de largo, pinada y con las ramas axilares inferiores por lo menos partidas, floja, angostamente pirimídica o cilíndrica; BRACTEAS PRIMARIAS las inferiores iguales a las ramas axilares; lanceoladas u ovales, acuminadas, con las láminas de color verde o rojo; ramas axilares de 5-15 cm. de largo, divergente o extendidas; ESPIGAS hasta de 85 mm. de largo por 10 mm. de ancho con 6-26 flores; linear lanceoladas; BRACTEAS FLORALES de 10-14 mm. de longitud, imbricadas, obtusas y apiculadas, glabras; FLORES con pedúnculo, corto; SEPALOS de 9-10 mm., lanceo-ovales, carinadas; PETALOS linear, obtusos, excediendo a los estambres.

Guat., Hond., El Salvador, C. R.

HONDURAS: Depto. *Francisco Morazán*, bosque nublado, mt. Uyuca, 1,800 m., 23 Dic., 1950, L. O. Wms., 1703 (EAP); Bosque nublado, Mt. Uyuca, 2,100 m., 6 Oct., 1948, S. F. Glasman, 1,530 (EAP); epi, bosque nublado, baja de Mt. Uyuca, sendero que va para la finca de la EAP, 1,700 m., 10 Julio, 1964, AJG 962 (US); epi., en árboles de hojas anchas del suelo hasta 10 m., bosque nublado, Mt. La Tigra, arriba la mina de oro en S. Juancito, 1,800 m., 13 Julio, 1964, muy común, 13 Julio, 1964, AJG 965 (US).

Depto. *Comayagua*, C. la cumbre arriba de El Achiote, 1938, Yuncker sin número.