

## Morfología floral de *Syagrus inajai* (Spruce) Becc. (Arecaceae), Manaus, Amazonas, Brasil.

Floral morphology of *Syagrus inajai* (Spruce) Becc.  
(Arecaceae), Manaus, Amazonas, Brazil.

F. Telles, T. Barbosa y M. Mendonca

Curso de Biología de la Universidade Federal do Amazonas. Av.  
Rodrigo Octavio Ramos, 3000, 690777-0000. Manaus, Brasil.

### Resumen

*Syagrus inajai* es una palma de bosques tropicales húmedos y de galería. El estudio contribuyó con el conocimiento de la biología reproductiva y elucidación de dudas taxonómicas del grupo. Las inflorescencias fueron recolectadas en el Campus de la UFAM en Manaus-AM, evaluadas, descritas y fotografiadas. Esta, es interfoliar, panícula, cubierta por una bráctea peduncular y leñosa. Las flores femeninas son diclamídeas, con sépalos y pétalos libres, cóncavos, gruesos y coriáceos. El ovario es tricarpelar, trilocular, uniovulado, con tres estigmas, presentando un anillo estaminodial en la base. Las flores masculinas son diclamídeas, sesiles, trímeras, carnosas y triangulares. Presentan seis estambres, anteras dorsifija y longitudinal, además son más numerosas que las femeninas y están distribuidas por toda la raquilla.

**Palabras clave:** Morfología floral, palmas, *Syagrus inajai*.

### Abstract

*Syagrus inajai* is a palm of humid tropical forests and gallery. The study contributed with the knowledge of reproductive biology and elucidation of taxonomic doubts of the group. Inflorescences had been collected in the UFAM in Manaus-AM campus, it were evaluated, described and photographed. This is interfoliar, panicle, covered for a peduncle and wood bract. Female flowers have free sepals and petals, concaves, usually coriaceous. Ovary is tricarpellate, trilocular, uni ovulate; with three stigmas, with staminodial connate into a low

membranous ring. Male flowers are pedicels, with three sepals, fleshy, triangular. They have six stamens, reverse fixed and longitudinal anthers besides they are more numerous than the female ones and are distributed all around the rachillae.

**Key words:** Floral morphology, palms, *Syagrus inajai*.

## Introducción

La familia Arecaceae es una de las más representativas en la flora amazónica. Sus representantes se encuentran en diferentes ambientes, siendo muy común en el sotobosque de la floresta. En la Amazonía existen aproximadamente 151 especies y 34 géneros (3). Gran parte de estas especies son usadas en la alimentación, en coberturas de casas, confección de artesanía, extracción de aceites y en el diseño urbano. Además del potencial económico, las palmas también presentan gran importancia ecológica por ocupar los más diversos ambientes, desde tierra-firme hasta áreas anegadas además de funcionar como bioindicadores.

Para el género, algunos trabajos ya fueron realizados, destacándose la taxonomía del grupo (2), donde fueron resaltados aspectos morfológicos de los órganos reproductivos e vegetativos. *Syagrus inajai*, popularmente conocida en la región de estudio como pupunharana, pupunha brava o pupunha de porco,

existe en gran escala en Amapá, Amazonas, Maranhão y Pará, en bosques tropicales húmedos, en bajas altitudes. En la región de Manaus, es una palma de sotobosque, presentando estipite sencillo, algunas veces en cepas, con 3 a 15 m de altura y 4 a 15 cm de diámetro. En las áreas degradadas presenta porte más bajo y más robusto. Las hojas son pinnadas, en número de 8 a 15, presentando pinnas lineares, irregularmente distribuidas en agrupamientos de 2 a 7, expandiéndose en diferentes planos. Sus frutos son consumidos por la fauna silvestre y de las almendras puede ser extraído un aceite comestible de buena calidad (4).

La caracterización de la morfología floral es importante para el conocimiento de la biología reproductiva, siendo una importante herramienta para los estudios de propagación de la especie y colaborando con el esclarecimiento de las dudas taxonómicas relacionadas al grupo.

## Materiales y métodos

Las recolectas fueron realizadas en el municipio de Manaus, Amazonas, Brasil, en el área del Campus de la Universidade Federal do Amazonas-UFAM: 03°04'34" LS, 59°57'50" LO.

Fueron seleccionados siete individuos de *Syagrus inajai* en fenofase de floración. El material recolectado fue llevado al Laboratorio de Botánica Agroflorestral - LABAF de la Facultade

de Ciencias Agrarias (FCA) de la Universidade Federal do Amazonas (UFAM). De cada individuo fue retirada una inflorescencia, en la cual se contó el número de raquillas, y se determinó el tamaño de la bráctea y del raquis. Se tomaron cinco raquillas al azar de las inflorescencias, las cuales fueron utilizadas para determinar el tamaño medio de las raquillas, para estimar el promedio de flores masculi-

nas, femeninas y el total de flores por inflorescencia. De cada inflorescencia fueron retirados botones florales y flores, después de la antesis, los cuales fueron fijados en alcohol etílico (70%) para las descripciones morfológicas, basadas en literatura especializada. Para realizar las mediciones, fueron utilizados regla y vernier. También fue realizado registro fotográfico del material recolectado.

## Resultados y discusión

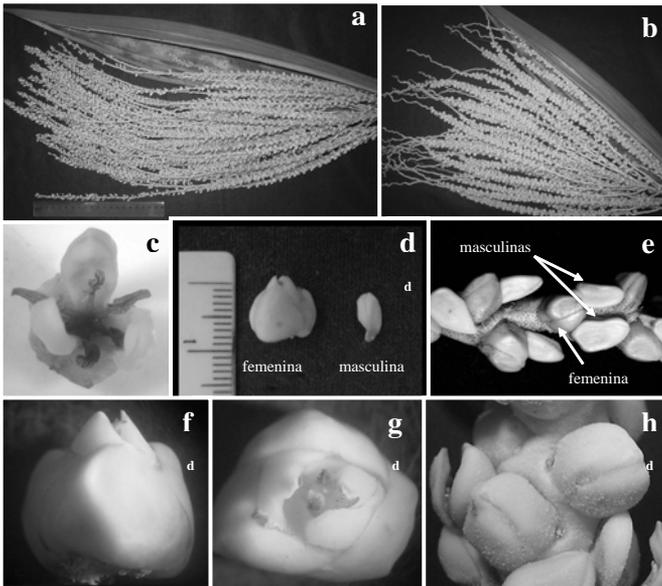
La inflorescencia de *Syagrus inajai* es interfoliar, del tipo panícula, cubierta por una bráctea peduncular y leñosa con aproximadamente 87,13 cm de longitud, de coloración marrón (figura 1-a, b) que sirvió de abrigo para varios insectos durante la antesis y que permaneció ligada a la inflorescencia incluso después de la formación de los frutos. La inflorescencia está constituida por un pedúnculo con aproximadamente 20,57 cm de longitud, sin espinas, y un ráquis con aproximadamente 32,36 cm de longitud donde se insertan las flores unisexuales. En promedio cada inflorescencia presenta 33,57 raquillas. Las flores masculinas se distribuyen desde la base hasta el ápice de la raquilla. Hasta la porción media de la raquilla las flores masculinas están dispuestas en pares con una flor femenina, formando una triada (figura 1-e), lo que es considerado una característica que distingue la subfamilia Arecoideae de las demás subfamilias de palmas (5). De la región media de la raquilla hasta el ápice se observaron sólo flores masculi-

nas (figura 1-a). De las siete inflorescencias estudiadas, dos presentaron flores femeninas en casi toda la raquilla, saliéndose del patrón observado para las demás (figura 1-b).

Las flores femeninas son heteroclamídeos, con tres sépalos libres, cóncavos, con aproximadamente 0,77 cm de longitud, de color crema, forma triangular y de consistencia carnosa. Los pétalos, también en número de tres, son libres, de color crema, consistencia carnosa, triangulares y cóncavos, presentando aproximadamente 0,74 cm de longitud (figura 1-f, g, h). Los pétalos y sépalos pueden constituirse de tejido esclerenquimático, tornándolos más rígidos, proporcionando una protección mayor para el pistillo. El ovario es tricarpelar, trilocular, con un óvulo en cada loculo, tres estigmas, de aproximadamente 0,5 cm de longitud, presentando un anillo con estaminodios en la base. La presencia de esta estructura sugiere una relación con recompensa floral y ocurre en otras especies de la tribu como *Astrocayum aculeatum* (1).

Las flores masculinas son heteroclamídeos, sesiles, presentando tres sépalos libres, de color crema, consistencia carnosa y formas triangulares (figura 1-e), con aproximadamente 0,12 cm de longitud. Presentan seis estambres (figura 1-c), con aproximadamente 0,6 cm de longitud, anteras dorsifijas y longitudinal. Cuando fueron comparadas con las femeninas, presentaron menor tamaño (figura 1-d), además de presentarse con mayor frecuencia y cantidad, ya que están generalmente distribuidas por toda la ráquilla, concentrándose en mayores proporciones en la parte distal.

En las 35 raquillas analizadas fueron encontradas 9.869 flores, siendo 7.238 masculinas y 2.631 femeninas. La media de flores femeninas y masculinas por inflorescencia para cada individuo, además del número de raquillas por inflorescencia, se presentan en el cuadro 1, mostrando la predominancia de flores masculinas con relación a las femeninas. Ese gran número de flores masculinas pudo estar relacionado con la gran pérdida de estas antes y durante la antesis, además del comportamiento protándrico observado en los individuos.



**Figura 1.** Microfotografías de *Syagrus inajai*. a - b: Inflorescencias; c: flor masculina abierta; d: comparación de tamaños; e: triada; f-g: flor femenina abierta; h: flor femenina em botón.

**Cuadro 1. Número medio de raquillas, flores femeninas y masculinas por inflorescencia de *Syagrus inajai*. (Inflo.= inflorescencia).**

	Raquillas/Inflo	Flores femeninas/Inflo	Flores masculinas/Inflo
Promedio	33,57	345,58	1.009,25
Máximo	40,00	525,23	1.836,57
Mínimo	30,00	44,51	279,09
Desviación estandar	3,87	194,65	514,12

## Conclusiones

*Syagrus inajai* presentó un patrón morfológico característico para los representantes de la familia Arecaceae, como número de piezas del perianto y tipo de inflorescencia. Las flores femeninas se presentaron siempre rodeadas por otras dos masculinas, lo que fue comúnmente llamado

tríada y eso diferencia a la subfamilia de las demás. Destacase la necesidad de realizar más trabajos con las especies de esta familia, ya que están presentes y distribuidos en casi todos los ambientes y además, por la necesidad reobtener mayor información sobre la biología del grupo.

## Literatura citada

1. Bacelar-Lima, C.G., M.S. Mendonça y T.C.T.S. Barbosa. 2006. Morfología floral de *Astrocaryum aculeatum* G. Meyer (Arecaceae) na Amazônia Central. *Acta Bot. Bras.* 36(4):407-412
2. Glassman, S.F. 1972. Systematic Studies in the Leaf Anatomy of Palm Genus *Syagrus*. *American Journal of Botany.* 59(8):775-788
3. Henderson, A. 1995. The palm of the Amazon. Oxford University Press, New York Botanical Garden. 362 p.
4. Lorenzi, H., H.M. de Souza, J.T. de M. Costa, L.S.C. de Cerqueira y N. Von. Behr. 1995. Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum. 320p.
5. Uhl, N.M. y J. Dransfiel. 1987. Genera Palmarum. A classification of palms based on the work of Harold E. Moore, Jr. Allen Press. Lawrence, Kansas. 610 p.