

SHORT COMMUNICATIONS

ORNITOLOGIA NEOTROPICAL 25: 107–111, 2014
© The Neotropical Ornithological Society

NIDOS DE AVES ELABORADOS CON MATERIAL FÚNGICO: UN DATO NO REGISTRADO EN MÉXICO

Victor Herman Gómez-García¹, Stefan Louis Arriaga-Weiss¹, Silvia Cappellogarcía¹,
Edmundo Rosique-Gil¹, & Joaquín Cifuentes-Blanco²

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
E-mail: cappellogs@hotmail.com

²Herbario FCME (Hongos), Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

Bird nests made with fungal material: a fact not reported for Mexico.

Key words: *Marasmius*, fungal material, rhizomorph, nest, México.

INTRODUCCIÓN

Los hongos han sido reconocidos por ser los principales organismos descomponedores del material orgánico. Un grupo abundantes en las selvas húmedas son los hongos saprobios, debido a la gran disponibilidad de recurso orgánico y a la velocidad de descomposición producto del clima y la humedad (Guzmán-Dávalos & Guzmán 1979, Lodge *et al.* 1995, Braga-Neto *et al.* 2008). En la familia Marasmiaceae se encuentran géneros como: *Amyloflagellula*, *Crinipellis*, *Gloiocephala*, *Marasmius*, *Marasmiellus* y *Marupia*, los cuales presentan una agregación de hifas llamada rizomorfo. Dicho rizomorfo tiene un meristemo apical bien definido y con frecuencia diferenciado en una corteza de células de color oscuro que rodea un núcleo central de células incoloras

alargado (Kirk *et al.* 2008). Sin embargo, *Marasmius* es uno de los géneros más importantes por el gran número de especies que desarrollan dichos rizomorfos registrado en el trópico (Singer 1976, Lodge & Cantrell 1995, Kirk *et al.* 2008).

Aubrecht *et al.* (2013) describieron el uso de algunas especies de *Marasmius* como material para la construcción de nidos de aves en los que mencionan a: *M. androsaceus*, *M. brevipes*, *M. crinisequi*, *M. equicrinis*, *M. haematocephalus*, y *M. nigrobrunneus*. A pesar de que *Marasmius* tiene una distribución mundial, sólo se ha registrado su uso en la construcción de nidos en la región pantropical y en la Neártica (Aubrecht *et al.* 2013).

En México este género ha sido poco estudiado debido a su complejidad taxonómica, de las 600 especies que existen en el mundo

sólo se conocen 40 en México (Guzmán 2008).

En América, especialmente en la zona tropical se han registrado nidos de aves de las familias: Icteridae, Trochilidae, Pipridae, Fringillidae, Tyrannidae, Formicariidae, Certhiidae, Turdidae, Parulidae, Emberizidae, Thamnophilidae, Thraupidae, Troglodytidae y Donacobiidae, elaborados con rizomorfos (Gross 1952, Willis & Oniki 1972, Foster 1976, Marin 1991, McFarland & Rimmer 1996 Holley *et al.* 2001, Greeney *et al.* 2005, Ingels 2007, Greeney & Gelis 2008, Sandoval & Gallo 2009, Kirwan & Whittaker 2009, Kirwan 2011). Sin embargo para México no existían registros de nidos elaborados con rizomorfos. Por lo que en este trabajo se aboca el primer registro en el país. Si bien no se ha logrado determinar la especie de ave dueña de los nidos, se aportan datos que pueden ser de utilidad para lograrlo.

MÉTODOS

Se realizaron exploraciones micológicas durante cuatro meses, febrero a junio del 2012, en el Parque Estatal Agua Blanca (PEAB) en Macuspana, Tabasco, con el objetivo de buscar especies marasmioides. En estas visitas se encontraron rizomorfos a nivel del suelo y hasta una altura de 3 metros sobre las ramas de algunas plantas jóvenes. Los nidos fueron encontrados de manera azarosa al realizar la recolecta y observación de los hongos marasmioides.

Los nidos fueron depositados en la colección del Herbario UJAT de la División Académica de Ciencias Biológica. Las aves no pudieron ser observadas, por lo que se realizó una búsqueda bibliográfica sobre los reportes de aves que elaboran sus nidos con rizomorfos y que se han registrado de México, Centro América y Sudamérica. Esto para elaborar una lista potencial y ubicar las especies que elaboran estos nidos en Tabasco.

RESULTADOS

Se obtuvo tres nidos abandonados elaborados con material vegetal y rizomorfo (Fig. 1). Los rizomorfos asociados con los nidos corresponden a especies de los géneros *Marasmius* y *Crinipellis*, las cuales se están identificando.

Dos de los nidos fueron encontrados sobre la horqueta de arbustos a una altura entre 1,50 y 170 m respectivamente. Tienen un diámetro de 140 mm x 60 mm de altura; la forma de los nidos es de copa abierta voluminosa, construidos en tres capas. La capa exterior o basal está hecha de ramitas secas dispuestas en círculo y sobre éstas la capa intermedia, es más gruesa y compuesta por grandes hojas secas tanto de árboles como de hierbas y corteza de *Bursera* sp. (palo mulato) siguiendo el mismo arreglo en redondo que la capa exterior. La capa interior está compuesta únicamente por rizomorfos negros de hongos, siguiendo un arreglo más bien laxo (1A).

El tercer nido, fue descubierto sobre un arbusto a una altura de 1,30 m; tiene un diámetro de 60 mm x 110 mm de largo. El nido tiene forma de tipo esférico, estructura cerrada, como cilindro redondeado, excepto por una pequeña abertura que permite el acceso y tiene una tapa del mismo material. Este nido está construido únicamente de rizomorfos negros de hongos, entretreídos irregularmente.

En ninguno de los nidos se encontraron huevos de las aves y tampoco se pudo determinar con certeza el ave que los elaboró. Sin embargo, como resultado de la búsqueda bibliográfica, se obtuvieron siete especies de aves agrupadas en seis familias y siete géneros, de las cuales los nidos pudieran pertenecer a *Anthracothonax* sp. y *Habia* sp. mismas que han sido registradas en artículos científicos como aves que los elaboran con rizomorfo y que además están presentes en Tabasco (Gómez 1983, Morton *et al.* 2000, Chablé-Santos *et al.* 2005) (Tabla 1).



FIG. 1. Dos casos de nidos de aves elaborados con rizomorfo encontrados en el PEAB. 1A. Nido en forma de copa abierta; 1B. Nido en forma espera.

DISCUSIÓN

En los nidos estudiados, se observó rizomorfo de por lo menos cinco morfo especies del género *Marasmius*, esto indica que las especies de aves no tienen que desplazarse tanto para poder buscar el material para construir el nido, aunque Freymann (2007) considera que el uso de los rizomorfos implica un gasto de energía debido al tiempo que requieren las aves para la ubicación del material fúngico.

Adicionalmente, Freymann (2007) considera que el uso de rizomorfos tiene ventajas adaptativas sobre el uso de otros materiales como las fibras vegetales, debido a que dichos rizomorfos tienen una alta resistencia tensil que proporciona mayor soporte de carga y menor riesgo de caída del nido por acción del viento; así como una baja absorción de agua que permite mantenerlos secos. Mantener los nidos secos es una ventaja para las aves, ya que la humedad incrementa la probabilidad de

aparición de agentes patógenos, además otra ventaja del empleo de los rizomorfos del género *Marasmius* son sus propiedades antibióticas que favorecen a los polluelos (Rosa *et al.* 2009, Aubrecht 2013). Recientemente, Aubrecht (2013) hace mención de las funciones de los rizomorfos del género *Marasmius* las cuáles van desde sus propiedades estructurales hasta la liberación de agentes bioquímicos, coincidiendo con lo concluido por Freymann (2007).

El presente trabajo recomienda la colaboración entre ornitólogos y micólogos para la investigación en dos temas. El primero es estudiar las zonas de distribución de especies de aves conocidas por utilizar rizomorfo de hongos marasmioides, centrando la atención en las posibles ventajas selectivas para la supervivencia de los pichones (Aubrecht *et al.* 2013). El segundo conlleva a realizar estudios taxonómicos enfocados a la identificación a nivel específico de las especies de hongos que

TABLA 1. Lista de especies de aves que elaboran nidos con rizomorfos según la bibliografía y que se encuentran en Tabasco, México.

Familias	Géneros	Especies reportadas	Referencias
Icteridae	<i>Amblycercus</i>	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Gómez 1983
Fringillidae	<i>Euphonia</i>	<i>Euphonia affinis</i>	Gómez 1983
Tyrannidae	<i>Tolmomyas</i>	<i>Tolmomyas sulphureus</i>	Gómez 1983
Thamnophilidae	<i>Cercomacra</i>	<i>Cercomacra tyrannina</i>	Morton <i>et al.</i> 2000
Trochilidae	<i>Anthracothorax</i>	<i>Anthracothorax prevostii</i>	Gómez 1983
Thraupidae	<i>Habia</i>	<i>Habia rubica</i>	Foster <i>et al.</i> 1989, Willis 1972

forman rizomorfos, para asignar de manera correcta, las sustancias activas producidas por los rizomorfos y no sólo a nivel genérico (Aubrecht *et al.* 2013).

Queda mucho por hacer en la zona neotropical, la asociación existente entre los hongos saprobios específicamente de *Marasmius* y géneros afines que producen rizomorfos y las aves que los utilizan. Esto es una importante relación ecológica que debe ser considerada como un elemento valioso con fines de conservación del sitio, por el valor de los hongos que en este sentido son especies clave.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al proyecto FOMIX–CONACYT “Diversidad y conservación de los hongos macro y microscópicos saprobios de algunos ambientes del Parque Estatal Agua Blanca, Macuspana, Tabasco” Tab-2009-C18-122083. Cifuentes y Cappello reconocen el apoyo de la UNAM con el proyecto PAPIIT-IN207311 DE LA DGAPA, UNAM. Así como los apoyos otorgados por la UJAT. Un especial agradecimiento a Santa D. Carreño por sus observaciones.

REFERENCIAS

- Aubrecht, G., W. Huber, & A. Weissenhofer. 2013. Coincidence or benefit? The use of *Marasmius* (horse-hair fungus) filaments in bird nests. *Avian Biol. Res.* 6: 26–30.
- Braga-Neto, R., R. C. Costa-Luizão, W. E. Magnusson, G. Zuquim, & C. Volkmer del Castillo. 2008. Leaf litter fungi in a Central Amazonian forest: the influence of rainfall, soil and topography on the distribution of fruiting bodies. *Biodivers. Conserv.* 17: 2701–2712.
- Chablé-Santos, J. B., P. Escalante-Pliego, & G. López-Santiago. 2005. Aves. Pp. 261–282 *en* Bueno, J., F. Álvarez, & S. Santiago (eds). Biodiversidad del estado de Tabasco. Instituto de Biología, UNAM-CONABIO, México, D.F., México.
- Foster, M. S. 1976. Nesting biology of the Long-tailed Manakin. *Wilson Bull.* 88: 400–420.
- Foster, M. S., N. E. H. López, & M. E. Escobar. 1989. Observations of a nest of Red-crowned Ant-Tanagers in Paraguay. *J. Field Ornithol.* 60: 459–468.
- Freyman, B. P. 2007. Physical properties of fungal rhizomorphs of marasmioid basidiomycetes used as nesting material by birds. *Ibis* 150: 395–399.
- Gómez, L. D. 1983. Bird's nest fungi. *Brenesia* 21: 464.
- Greeney, H. F., & R. A. Gelis. 2008. Further breeding records from the Ecuadorian Amazonian lowlands. *Cotinga* 29: 62–68.
- Greeney, H. F., R. C. Dobbs, M. Juiña, & M. Lysinger. 2005. Nests and eggs of Olive-chested Flycatcher (*Myiophobus cryptoxanthus*) in eastern Ecuador, with comments on breeding of Bran-colored Flycatcher (*Myiophobus fasciatus*) in western Ecuador. *Bol. SAO* 15: 89–99.
- Gross, A. O. 1952. Nesting of Hicks' Seedeater at Barro Colorado Island, Canal Zone. *Auk* 69: 433–446.
- Guzmán, G. 2008. Análisis de los estudios sobre

- los macromycetes de México. *Rev. Mex. Mic.* 28: 7–15.
- Guzmán-Dávalos, L., G. Guzmán. 1979. Estudio ecológico comparativo entre los hongos (macromicetos) de los bosques tropicales y los de coníferas del sureste de México. *Bol. Soc. Mex. Micol.* 13:89–125.
- Holley, D. R., C. A. Lindell, M. A. Roberts, & L. Biancucci. 2001. First description of the nest, nest site, and eggs of the Ochre-breasted Antpitta. *Wilson Bull.* 113: 435–438.
- Ingels, J. 2007. Additional information on the breeding biology of the Black-and-white Tanager (*Conothraupis speculigera*) in Ecuador. *Bol. SAO* 17: 98–103.
- Kirk, P. M., P. F. Cannon, J. C. David, & J. A. Stalpers. 2008. *Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi*. 9th ed. CAB International, Wallingford, UK.
- Kirwan, G. M., & A. Whittaker. 2009. The nest of the Stripe-necked Tody-tyrant (*Hemitriccus striatocollis*), with the first detailed nesting data for the Drab-breasted Pygmy-tyrant (*Hemitriccus diops*). *Ornitol. Neotrop.* 20: 299–303.
- Kirwan, G. M. 2011. Notes on the nests of five species in south-eastern Ecuador, including the first breeding data for Black-and-white Tody-Tyrant *Poecilatriccus capitalis*. *Bull. Br. Ornithol. Club* 131: 191–196.
- Lodge, D. J., & S. Cantrell. 1995. Fungal communities in wet tropical variation in time and space. *Can. J. Bot.* 73, Suppl. 1: 1391–1398.
- Lodge, D., I. Chapela, G. Sammuels, F. A. Uecker, D. Desjardin, E. Horak, O. K. Miller, Jr., G. L. Hennebert, C. A. Decock, J. Ammirati, H. H. Burdsall, Jr., P. M. Kirk, D. W. Minter, R. Hailing, T. Laessøe, G. Mueller, S. Huhndorf, F. Oberwinkler, D. N. Pegler, B. Spooner, R. H. Petersen, D. J. Rogers, L. Ryvardeen, R. Watling, E. Turnbull, & A. J. S. Whalley. 1995. A survey of patterns of diversity in non-lichenized fungi. *Mitt. Eidgenöss. Forsch.-anst. Wald Schnee Landsch.* 70: 157–173.
- Marin, A. M., & N. J. Schmitt. 1991. Nests and eggs of some Costa Rican birds. *Wilson Bull.* 103: 506–509.
- McFarland, K. P., & C. C. Rimmer. 1996. Horsehair fungus, *Marasmius androsaceus*, used as nest lining by birds of the subalpine/spruce-fir community in the Northeastern United States. *Can. Field Nat.* 110: 541–543.
- Morton, E. S., K. C. Derrickson, & B. J. M. Stutchbury. 2000. Territory switching behavior in a sedentary tropical passerine, the Dusky Antbird (*Cercomacra tyrannina*). *Behav. Ecol.* 11: 6: 648–653.
- Rosa, L. H., K. M. G. Machado, A. L. T. Rabello, E. M. Souza-Fagundes, R. Correa-Oliveira, C. A. Rosa, & C. L. Zani. 2009. Cytotoxic, immunosuppressive, trypanocidal and antileishmanial activities of Basidiomycota fungi present in Atlantic rainforest in Brazil. *Antonie van Leeuwenhoek* 95: 227–237.
- Sandoval, L., & A. Gallo. 2009. Description of the nest and eggs of the Black-checked Ant Tanager (*Habia atrimaxillaris*). *Wilson J. Ornithol.* 121: 635–637.
- Singer, R. 1976. Marasmiaceae (Basidiomycetes - Tricholomataceae). *Flora Neotrop. Monogr.* 17: 1–347.
- Skutch, A. F. 1968. The nesting of some Venezuelan birds. *Condor* 70: 66–82.
- Willis, E. O., & Y. Oniki. 1972. Ecology and nesting behavior of the Chestnut-backed Antbird (*Myrmeciza exsul*). *Condor* 74: 87–98.
- Willis, E. O. 1972. Taxonomy, ecology, and behavior of the Sooty Ant-tanager (*Habia guttularis*) and other ant-tanagers (Aves). *Am. Mus. Novit.* 2480: 1–38.
- Young, B. E., & J. R. Zook. 1999. Nesting of four poorly-known bird species on the Caribbean of slope Costa Rica. *Wilson Bull.* 111: 124–128.

Accepted 4 March 2014.

