ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/287644943

PODAXIS PISTILLARIS (BASIDIOMYCOTA, AGARICOMYCETES) NUEVO PARA EL CHACO PARAGUAYO

Article · January 2015

CITATIONS
0

READS
131

3 authors, including:

Michelle Campi
Universidad Nacional de Asunción
12 PUBLICATIONS **0** CITATIONS
SEE PROFILE

Andrea Weiler Gustafson
Universidad Nacional de Asunción
20 PUBLICATIONS **10** CITATIONS
SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Pumas, jaguares y ganado: conjugando producción y conservación en el chaco paraguayo View project

All content following this page was uploaded by Andrea Weiler Gustafson on 21 December 2015.

The user has requested enhancement of the downloaded file. All in-text references underlined in blue are added to the original document and are linked to publications on ResearchGate, letting you access and read them immediately.

PODAXIS PISTILLARIS (*BASIDIOMYCOTA*, A*GARICOMYCETES*) NUEVO PARA EL CHACO PARAGUAYO

M. CAMPI, Y. MAUBET & A. WEILER

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
geraldine_campi@hotmail.com

Summary. CAMPI, M., Y. MAUBET & A. WEILER (2015). *Podaxis pistillaris (Basidiomycota*, *Agaricomycetes*) new for Paraguay. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 39: 77-81.
A gasteroid fungi is cited for the first time from the arid and dry regions of the Paraguayan Chaco, *Podaxis pistillaris*. The distinctive microscopic and macroscopic characteristics are described and photographs related to fresh material are included with comments on the taxonomy and distribution plus ecology.

Keywords: Fungi gasteroides, mycobiota, Boquerón.

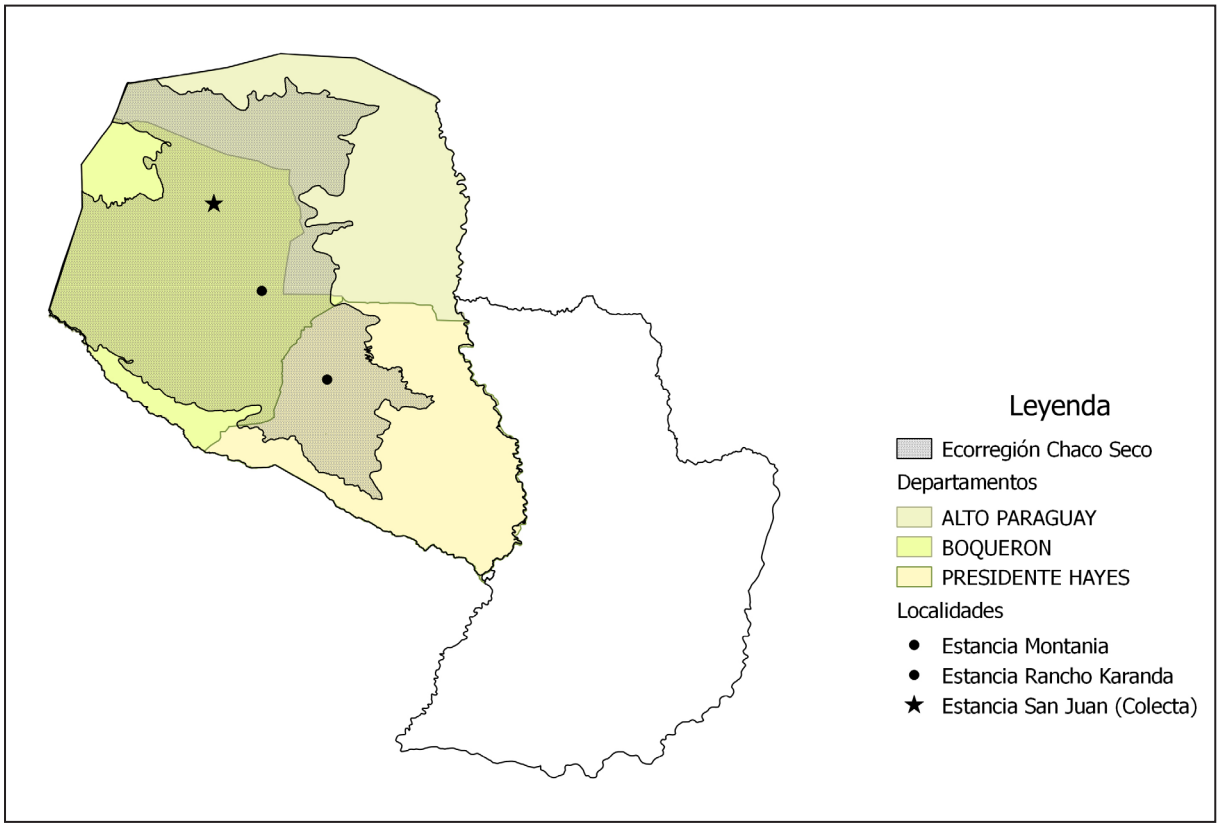
Resumen. CAMPI, M., Y. MAUBET & A. WEILER (2015). *Podaxis pistillaris* (*Basidiomycota*, A*garicomycetes*) nuevo para Paraguay. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 39: 77-81.
Se cita por primera vez *Podaxis pistillaris,* un hongo gasteroide propio de zonas áridas y secas para la región del Chaco Paraguayo. Se describen sus características macro y microscópicas y se incluyen fotografías de material fresco con comentarios de su taxonomía, corología y ecología.

Palabras clave: Hongos gasteroides, micobiota, Boquerón.

INTRODUCCIÓN

La micobiota gasteroide de las regiones secas del Paraguay, más específicamente de la región occidental o Chaco Paraguayo no ha sido estudiada. El Departamento de Boquerón se sitúa en el área comprendida entre los paralelos 20º 05‘ y 23º 48‘ de latitud sur y 62º 40‘ y 59º 20‘ de longitud al oeste de Greenwich. Linda al suroeste con la República de Argentina, separado por el río Pilcomayo, y al oeste con la República de Bolivia. El chaco seco constituye una gran planicie sedimentaria con una leve pendiente oeste-este. La precipitación media anual oscila entre 500 a 1000 mm, coincidiendo con la estación cálida. El agua de la época lluviosa se canaliza en dirección este hacia el río Paraguay, y el resto del año permanece seco. La vegetación típica corresponde a un bosque xerófilo semicaducifolio compuesto por matorrales y árboles achaparrados, las características de la flora correspondiente a plantas xerófitas y la salinidad del suelo, favorecen a la aparición de especies endémicas, esto posiblemente no es ajeno a la micobiota de la región que se encuentra aún inexplorada.

HIBBETT & *al.* (2007) clasifica a la clase *Agaricomycetes* en dos subclases: *Agaricomycetidae* y tres órdenes (*Atheliales*, *Boletales* y *Agaricales*) y *Phallomycetidae* con cuatro órdenes (*Gomphales*, *Phallales*, *Hysterangiales* y *Geastrales).* El género *Podaxis* se encuentra en la familia *Agaricaceae* del orden *Agaricales* perteneciendo así al grupo de hongos gasteroides. DOMÍNGUEZ DE TOLEDO (1993)



Área de estudio

describe el orden *Podaxales* (actualmente en desuso) con basidiomas epigeos, sésiles o estipitados donde el pie se continúa con la columela que atraviesa todo el interior del saco esporífero, pudiendo soldarse o no con el peridio. FRIES (1832), describe la familia *Podaxaceae* (actualmente en desuso) con basidiomas constituidos por un saco esporífero dispuesto sobre un pie bien desarrollado que se continúa con la columela. El peridio es simple y persistente, se separa de la porción basal de la columela y forma fisuras longitudinales. La gleba está formada por capilicio y basidios agrupados que persisten en la madurez.

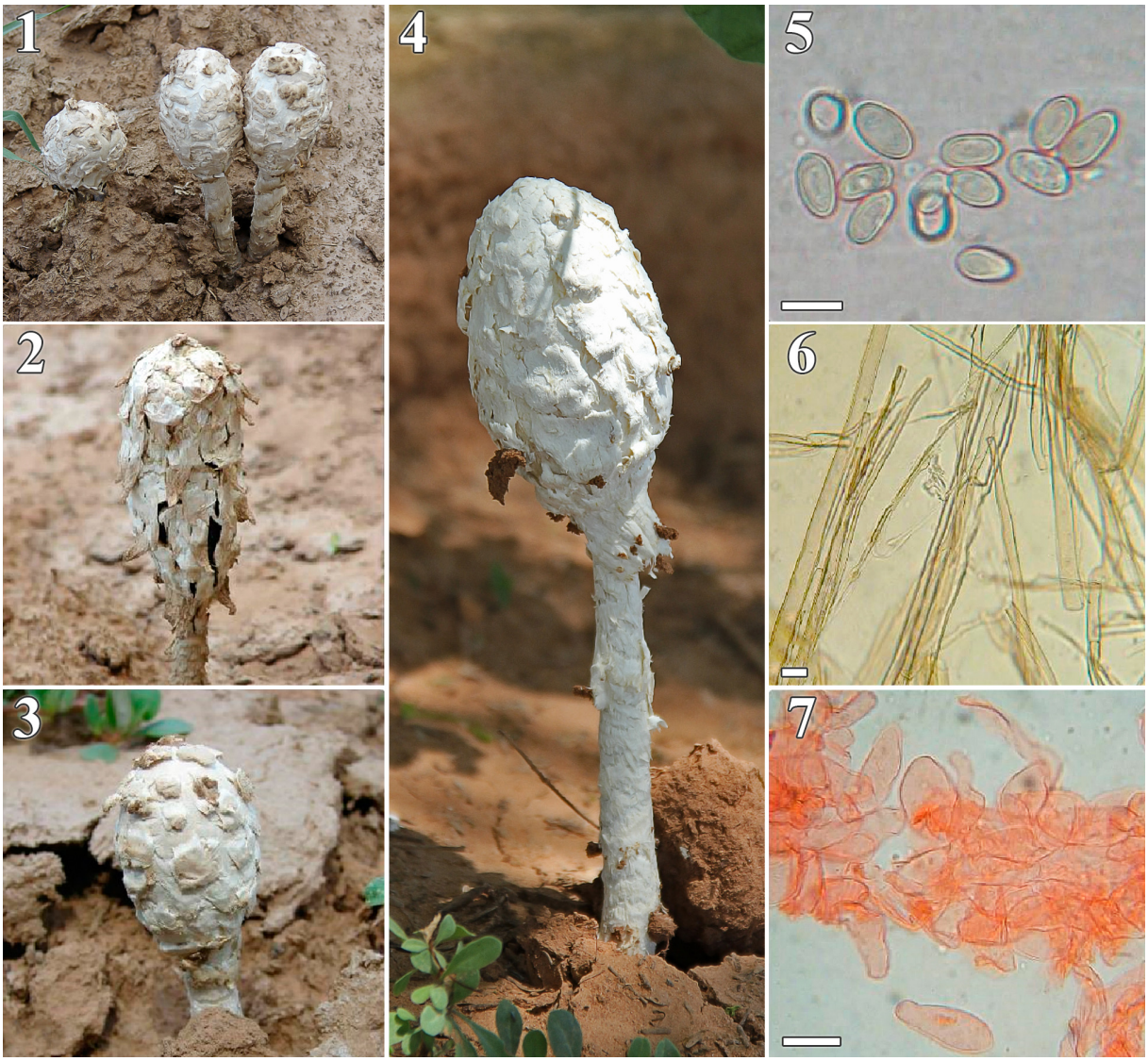
Esta especie ha sido bien estudiada por algunos autores (DOMÍNGUEZ, 1993; MORSE, 1933, 1941; KEIRLE & *al*., 2004; DRECHSLER-SANTOS & *al*., 2008), e inclusive fueron estudiadas y documentadas sus propiedades medicinales en el tratamiento de la inflamación (MAO, 2000), en las enfermedades de la piel y como poderosos agentes antimicrobianos (AL-FATIMI & *al.* 2006).

El género está ampliamente distribuido en suelos desérticos de las zonas áridas y semiáridas alrededor del mundo. Aproximadamente 50 especies han sido descritas taxonómicamente dentro de este género; sin embargo, muchas de ellas pueden representar morfotipos de *Podaxis pistillaris* (MORSE, 1933). Aparece citado de Argentina, Bolivia y Brasil. Es el primer registro para Paraguay.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron muestras recogidas en la Estancia San Juan en la región del Chaco Paraguayo, correspondientes al Departamento de Boquerón.

Las muestras colectadas se analizaron en el



Figs. 1-7 ***Podaxis pistillaris*** (L.) Fr**.** 1-4 Basidiomas maduros. 5. Esporas 6. Hifas de la parte interna del estípite 7. Hifas de las escamas que cubren el exoperidio y el estípite.

Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), área de Micología. Los datos macroscópicos de tamaño, coloración y consistencia se tomaron en material fresco. Se utilizó un microscopio óptico binocular Carl Zeiss para estudiar las diferentes estructuras, observándolas en KOH al 5%, floxina, rojo congo y reactivo de Melzer.

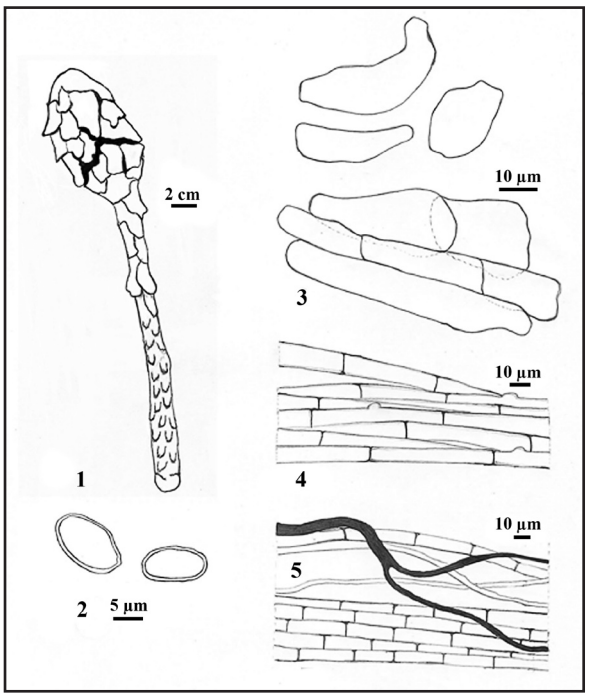
El material examinado se encuentra depositado en el herbario de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, HFACEN n° 64.

RESULTADOS

Podaxis pistillaris (L.) Fr., *Syst. mycol.* 3: 63 (1829) Figs. A-B

≡ *Lycoperdon pistillare* L., *Mantissa Altera*: 313 (1771)

= *Podaxis pistillaris* f. *macrosporus* G. Cunn.,



Figs. 1-5 ***Podaxis pistillaris*** (L.) Fr**.** 1. Basidioma. 2. Esporas 3. Células globosas de las escamas del exoperidio. 4. Capa intermedia de hifas del estípite. 5. Capa de hifas laxas de la parte interna del estípite acompañadas de hifas sólidas.

Proc. Linn. Soc. N. S. W. 57: 32 (1932)
= *Podaxis pistillaris var. paurospora* Dearn. & Morse, *Mycologia* 33(6): 610 (1941)
≡ *Scleroderma pistillare* (L.) Pers., *Syn. meth. Fung.* 1: 150 (1801)

Material estudiado: Paraguay, Dpto. Boquerón, Estancia San Juan, 21° 06' S 60° 27' W, *leg.* A. Weiller, II-2015, HFACEN n° 64, FACEN.

Basidioma maduro hasta de 24 cm de alto, compuesto por un saco esporífero que se dispone sobre el estípite central y escamoso. Saco esporífero, de 8-9 × 5 cm de diám., ovoide, elipsoidal a parabólico, márgenes fusionados al estípite pudiendo separarse con el tiempo, el saco no se abre en ningún estadio ("secotioide"), de color blanco cuando joven, grisáceo al madurar, de consistencia elástica y membranosa. El peridio es persistente, se encuentra formado por tres capas, la capa externa de 1-2 mm de grosor se fragmenta en la juventud en escamas y adquiere un tono grisáceo, está formada por hifas 5-7 µm diám., tabicadas, sin fíbulas, de paredes delgadas, hialinas y con terminaciones redondeadas, la capa media está formada por hifas septadas y entrelazadas, de 5-10 µm diám., la capa interna presenta una estructura pseudoparénquimatosa formada de células de 20-40 × 12-18 µm globosas y de pared delgada. La dehiscencia del peridio se produce por fisuras longitudinales desde la base, dejando expuesta la gleba pulverulenta de color pardo oliváceo. Columela bien definida de 5-7 cm de longitud. Estípite central de 13-15 × 0,8-1,5 cm, ensanchado hacia la base y hacia la unión con el peridio, donde se continúa con la columela, duro, leñoso, hueco, con superficie escamosa y estriada longitudinalmente. La base del estípite es chata, no bulbosa adherida a detritos del sustrato. Escamas del estípite compuestas de dos tipos de hifas, hifas septadas de 6-12 µm, con terminaciones redondeadas, de paredes delgadas, hialinas en la superficie, tomando una coloración parda hacia el centro de la escama y por hifas septadas de 3-4(-5) µm, hialinas, ramificadas. Fíbulas no observadas. Basidios no observados. Esporas pardo ocráceas en masa, hialino oliváceas al microscopio, de 6-15 × 4-8 µm de diám., globosas a elipsoidales de pared gruesa de hasta 1 µm de grosor, con poro germinativo apical visible en esporas jóvenes.

Hábitat: Solitario a gregario.

Distribución**:** Aparece citado de Argentina para las siguientes localidades: Córdoba y Mendoza (DOMÍNGUEZ DE TOLEDO, 1989, 1993); La Rioja (DOMÍNGUEZ DE TOLEDO, 1989, 1993; KUHAR & *al*., 2012); Salta (DOMÍNGUEZ DE TOLEDO, 1993). En Bolivia se cita para la provincia Andrés Ibáñez (ROCABADO & *al*., 2007). En Brasil se cita para los estados de Cajazeiras, São Paulo (BASEIA & CALVÃO, 2001). Es la primera cita para Paraguay.

DISCUSIÓN

MORSE (1933) comenta que esta especie presenta grandes variaciones en sus basidiomas (color, forma y tamaño) y en la morfología de las esporas, por ello se describieron cerca de 50 especies diferentes dentro de éste género, en donde

y según la autora todas representan morfotipos de *P. pistillaris*.

KEIRLE & *al.* (2004), indica que *Podaxis pistillaris* fue confundida con *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers., por sus similitudes morfológicas, sin embargo MONCALVO & *al.* (2002) ha descartado la relación taxonómica entre ambas especies a pesar de su apariencia morfológica similar.

Este macromiceto es consumido por los pobladores de la zona, para ello son recogidos en estado inmaduro para la cocción. Cabe destacar que los basidiomas fructifican en cercanías de los bebederos o tajamares donde se concentra el ganado.

BIBLIOGRAFÍA

AL-FATIMI M.A., W.D. JULICH, R. JANSEN & V. LINDEQUIST (2006). Bioactive components of the traditionally used mushroom *Podaxis pistillaris*. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 3(1): 87-92.

BASEIA, I. & T.C. CALVÃ (2001). Some interesting *Gasteromycetes* (*Basidiomycota*) in dry areas from Northeastern Brazil. *Acta Bot. Brasil.* 16(1): 1-8.

DOMÍNGUEZ DE TOLEDO, L. (1989). *Contribución al conocimiento de los Gasteromycetes del centro de la Argentina*. Tesis doctoral (inédita). Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. 262 págs.

DOMÍNGUEZ DE TOLEDO, L. (1993). *Gasteromycetes* (*Eumycota*) del Centro y Oeste de la Argentina. I. Análisis crítico de los caracteres taxonómicos, clave de los géneros y orden Podaxales. *Darwiniana* 32(1-4): 195-235.

DRECHSLER-SANTOS, R.E., F. WARTCHOU, I.G. BASEIA, T.B. GIBERTONI & M.A. CAVALCANTI ((2008). Revision of the herbarium URM I. *Agaricomycetes* from the semi arid region of Brazil. *Mycotaxon* 104: 9-18.

HIBBETT, D. *et. al.* (2007). A higher-level phylogenetic classification of the Fungi. *Mycol. Res.* III: 509-547.

KEIRLE, M.R., DE HEMMES & DE DESJARDIN (2004). *Agaricales* of the Hawaiian Islands 8, *Agaricaceae: Coprinus* and *Podaxis; Psathyrellaceae: Coprinopsis, Coprinellus* and *Parasola*. *Fungal Diversity* 15: 33-124.

KUHAR, F., V. CASTIGLIA, J.C. ZAMORA & L. PAPINUTTI (2012). New records and notes on gasteroid fungi of arid regions in Argentina. *Sydowia* 64: 233-244.

MAO, X.L. (2000). *The Macro Fungi of China. Zhengzau*. Henan Science and Technology Press. The Chinese University Press.

MONCALVO, J.M. *et. al.* (2002). One hundred and seventeen clades of euagarics. *Molec. Phylogenet. Evol.* 23(1): 357-400.

MORSE, E.E. (1933). A study of the genus *Podaxis*. *Mycologia* 25(1): 1-31.

MORSE, E.E. (1941). *Podaxis pistillaris* II. *Mycologia* 33(6): 609-610.

ROCABADO D., E. WRIGTH, O. MAILLARD & N. MUCHENIK (2007). Catalogo de los *Gasteromycetes* (*Fungi: Basidiomycotina*) de Bolivia. *Kempffiana* 3(1): 3-13.

View publication stats