

CONTRIBUCIONES A LA BIOTA LIQUÉNICA FOLIÍCOLA DE COLOMBIA. I. NUEVOS REGISTROS DEL GÉNERO *COENOGONIUM* (ASCOMYCOTA-OSTROPALES: COENOGONIACEAE)

Nancy Mateus¹, Robert Lücking², Jaime Aguirre-C.¹

Resumen

Mateus N., R. Lücking, J. Aguirre-C.: Contribuciones a la biota líquénica foliícola de Colombia. I. Nuevos registros del género *coenogonium* (Ascomycota-ostropales: coenogoniaceae). Rev. Acad. Colomb. Cienc. **35** (137): 425-430, 2011. ISSN 0370-3908.

Seis especies pertenecientes al género *Coenogonium* son registradas por primera vez para Colombia; *Coenogonium barbatum*, *C. geralense*, *C. lisowskii*, *C. minimum*, *C. moniliforme* y *C. siquirrense*, todos provienen de la Estación Ambiental de Tutunendó en el departamento del Chocó (Colombia).

Palabras clave: líquenes foliícolas, *Coenogonium*, nuevos registros, Chocó, Colombia.

Abstract

Six species of the genus *Coenogonium* are reported for the first time for Colombia: *Coenogonium barbatum*, *Coenogonium geralense*, *Coenogonium lisowskii*, *Coenogonium minimum*, *Coenogonium moniliforme* and *Coenogonium siquirrense*. All originate from the Estación Ambiental de Tutunendó in the department of Chocó (Colombia).

Key words: foliicolous lichens, *Coenogonium*, new report, Chocó, Colombia.

¹ Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Carrera 30 No. 45-03, Edificio 425, Bogotá, D.C. Colombia, lnmateusv@unal.edu.co, jaguirrec@unal.edu.co.

² The Field Museum of Natural History, Department of Botany, 1400 S. Lake Shore Drive, Chicago, Illinois 60605-2496, USA. rlucking@fieldmuseum.org.

Introducción

El género *Coenogonium* pertenece a la familia *Coenogoniaceae*, en el orden Ostropales, la cual presenta formas de crecimiento filamentosas y costrosas. Estos últimos fueron incluidos en un principio dentro del género *Dimerella*; sin embargo, la diferencia entre estos géneros se basa más en la presencia de diferentes morfotipos de fotobiontes que en la morfología y anatomía de los cuerpos fructíferos (Lücking, 2008).

Coenogonium es un género bastante amplio, con más de 80 especies, principalmente tropicales. Se caracteriza por la presencia de un exípulo bien desarrollado de tipo paraplectenquimatoso conformando apotecios biatorinos de color amarillo a naranjado a casi rojo, sésiles a ligeramente estipitados, con el himenio amiloide, ascas unitunicadas de paredes delgadas y ascosporas generalmente uniseptadas y la presencia de *Trentepohlia* como fotobionte. La mayoría presentan picnidios en forma de verruga hasta globosos con conidios fusiformes a bacilares, no septadas o uniseptadas (Rivas-Plata *et al.* 2006, Lücking, 2008).

Las especies de *Coenogonium* crecen en sustratos orgánicos incluyendo corteza, briofitos y hojas, aunque también se las encuentra sobre rocas. Casi la mitad de las especies son típicamente o en ocasiones facultativamente foliícolas y 22 de estas están presentes en el Neotrópico (Rivas-Plata, 2006, Lücking, 2008). Para Colombia se han registrado, hasta la fecha, 15 especies (Sipman *et al.* 2008), nueve de los cuales presentan un crecimiento foliícola. En este trabajo se presentan seis nuevos registros de especies foliícolas como resultado del proyecto "Composición y riqueza de los líquenes foliícolas de la estación ambiental de Tutunendo en el departamento del Chocó (Colombia)".

Materiales y métodos

La Estación Ambiental de Tutunendo (EAT) es una de las seis estaciones propuestas por el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, ubicada en el corregimiento de Tutunendo a 05°48' de latitud norte y a 76°31' de longitud oeste, en la parte nororiental del municipio de Quibdó, departamento del Chocó (Figura 1). La estación tiene una extensión de 80,72 ha y se localiza en el borde de la planicie central del Chocó a una altitud de 100 m, donde inicia la influencia de la cordillera occidental; tiene una topografía suave con colinas redondeadas muy bajas y con pendientes moderadas a fuertes. Se registran precipitaciones hasta de 12000 mm al año, temperaturas entre 28°C- 30°C y humedad relativa que oscila alrededor de 87%, condiciones que corresponden a la

formación bosque húmedo pluvial tropical (bh-PT) según la clasificación de zonas de vida de Holdridge (Cuesta, *et al.* 2009).

Para la colecta del material se siguieron los lineamientos propuestos por Lücking & Lücking (1996) en la evaluación de la diversidad local de los líquenes foliícolas. El muestreo se realizó de forma sistemática estableciendo un transecto en línea recta dentro del bosque, sobre la cual se levantaron 11 puntos de muestreo distantes aproximadamente 100 m, recorriendo un total de 1000 m. En cada uno de los puntos de muestreo se seleccionaron diez plantas dentro del sotobosque, colectando una rama con hojas con evidente crecimiento de líquenes, en cada una de las plantas.

El material colectado se trató de manera similar al modo en que se preparan las colecciones de las plantas superiores, prensándolas en periódico y secándolas de forma moderada. En el laboratorio el material se determinó a especie por medio de observaciones del talo y estructuras vegetativas al microscopio estereoscópico, se elaboraron cortes a mano alzada de estructuras reproductivas y observación de esporas al microscopio óptico. Con las características obtenidas se realizó la determinación de los líquenes foliícolas, utilizando las claves de Santesson (1952), Kalb & Vezda (1988), Lücking (1992, 1997, 2008), Farkas & Sipman (1997) y Rivas Plata *et al.* (2006).

Resultados

- ***Coenogonium barbatum*** Lücking, Aptroot & Umaña in Rivas Plata, *et al.*, Fungal Diversity 23: 273. 2006. (Fig. 2A).

Talo filamentosos con proyección horizontal del margen del sustrato (hoja), cespitoso o en forma de barba, conformado por una o varios mechones de filamentos unidos por un punto en la base, verde amarillento, hasta 10 mm de largo.

Distribución y ecología: Neotropical. Típicamente foliícola, característico del sotobosque.

Ejemplares estudiados: COLOMBIA. Chocó: Corregimiento de Tutunendo, Estación Ambiental de Tutunendo, sendero turístico, 100 m, sep. 2009, Mateus 531, 1210, 1240, 1418, 1582, 1855, 2029, 2248, 2257, 2386 (COL).

- ***Coenogonium geralense*** (P. Henn.) Lücking Fl. Neotrop. Monogr. 103: 579. 2008; Ombrophila geralensis P. Henn., Hedwigia 38 (Beibl.): 65. 1899. (Fig. 2B).

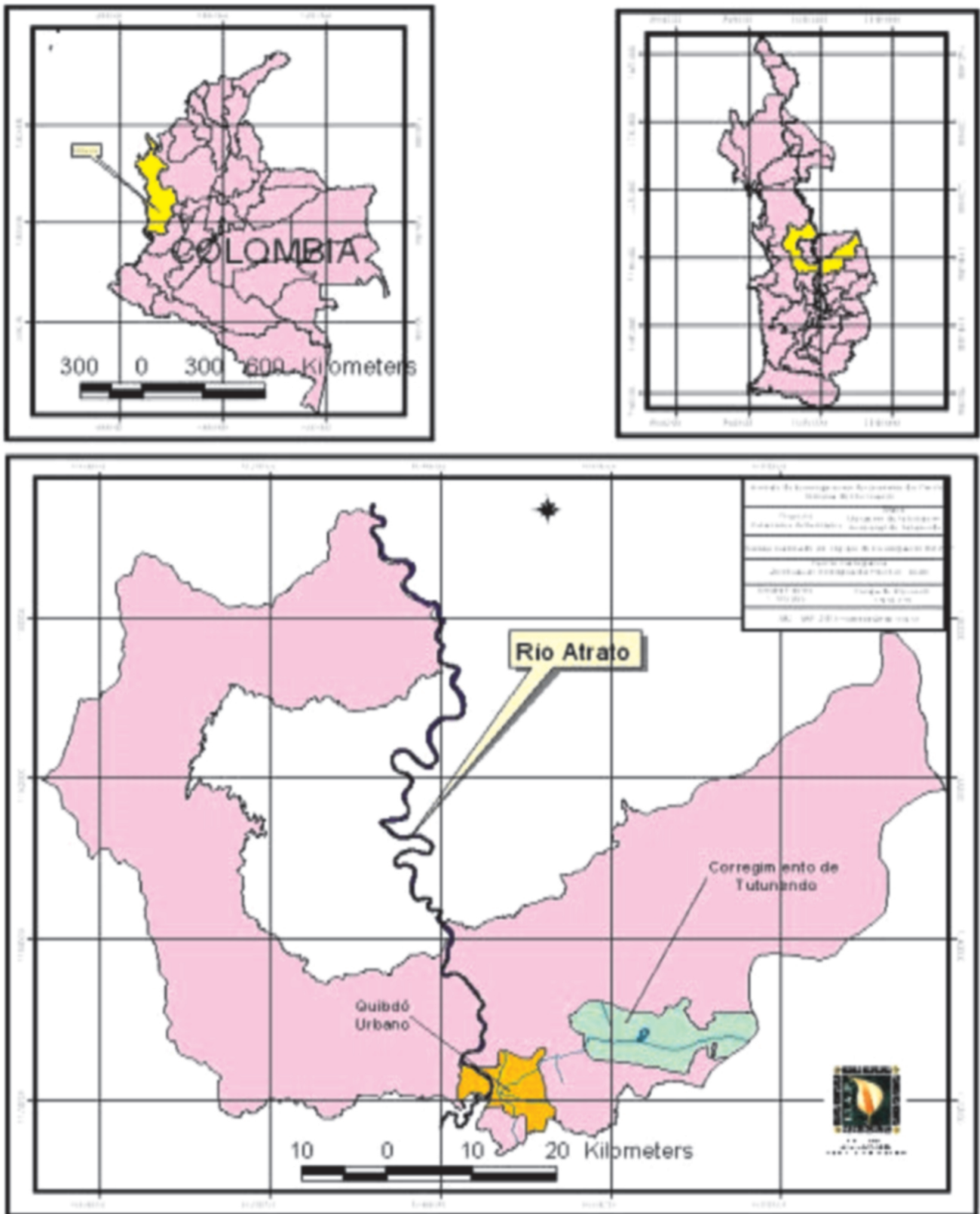


Figura 1. Ubicación geográfica de la Estación Ambiental de Tutunendo (tomado de Cuesta *et al.* 2009).

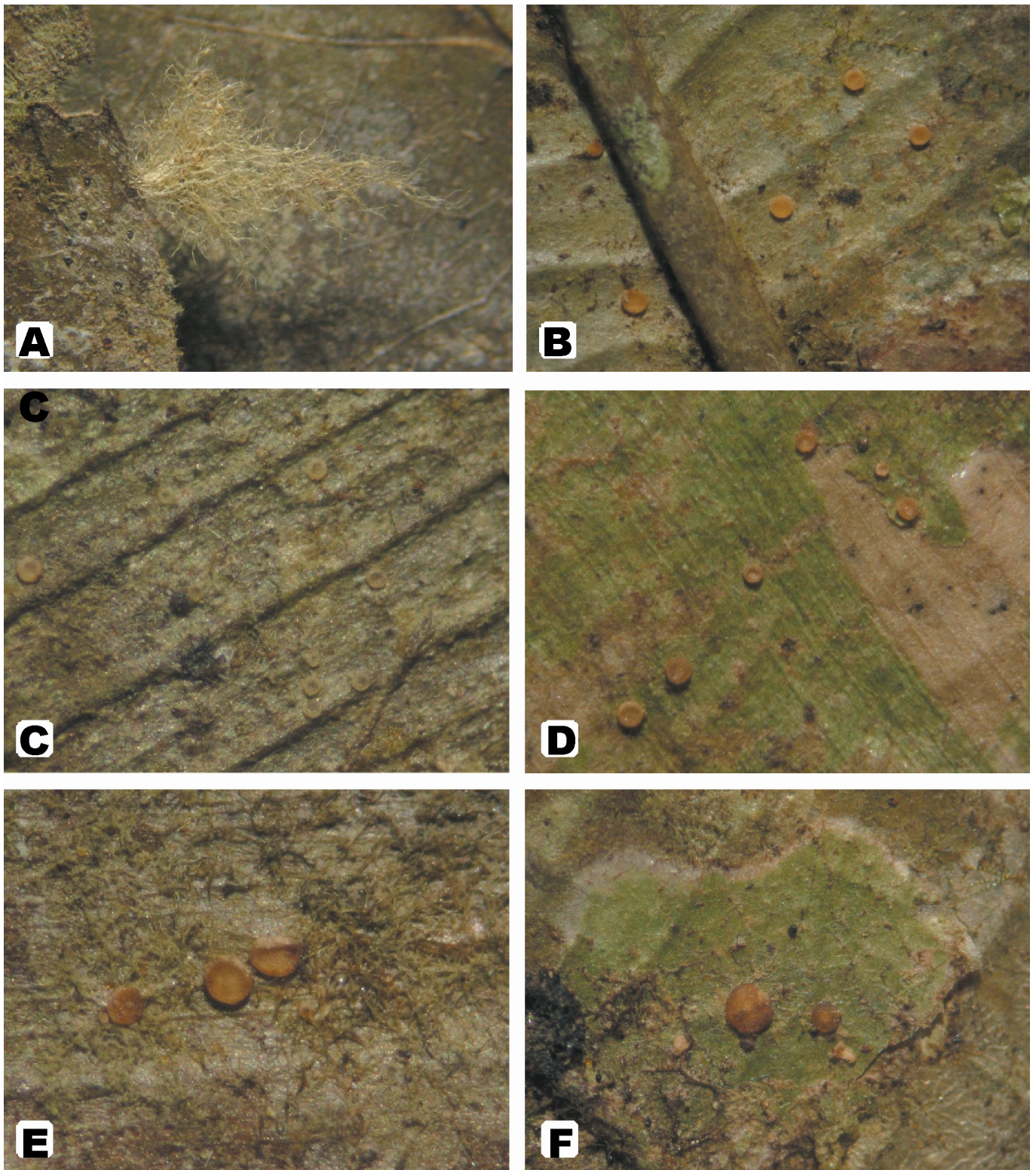


Figura 2. Hábitos de las especies Foliícolas de *Coenogonium*. **A.** *Coenogonium* aff. *barbatum*, talo en forma de barba (tomada de Mateus 2029). **B.** *C. geralense*, talo con apotecios (tomada de Mateus 1256). **C.** *C. lisowskii*, talo con apotecios (tomada de Mateus 1256). **D.** *C. minimum*, talo con apotecios (tomada de Mateus 371). **E.** *C. moniliforme*, talo con apotecios (tomada de Mateus 3449). **F.** *C. siquirrense*, talo con apotecios (tomada de Mateus 457).

Presenta apotecios amarillos, brillantes a pálidos, margen delgada ligeramente prominente, liso. Ascas 45-55 x 6-8 mm. Ascosporas irregularmente biseriadas, elipsoides, 1 septo, 6-9 x 1,5-2,5 mm. Esta especie es anatómicamente similar con *C. siquirrense*, pero esta última se diferencia por sus apotecios, de color naranja con una zona marginal más oscura.

Distribución y ecología: Pantropical. Típicamente foliícola, es una de las especies costrosas más comunes del género.

Ejemplares estudiados: COLOMBIA. Chocó: Corregimiento de Tutunendo, Estación Ambiental de Tutunendo, sendero turístico, 100 m, sep. 2009, *Mateus* 566, 205, 2085 (COL).

- **Coenogonium lisowskii** (Vezda) Lücking, Lichenologist 33: 201. 2001. (Fig. 2C).

Se caracteriza por la presencia de apotecios cóncavos (urceolados), pálidos, translúcidos, pequeños, 0,05-0,15 mm de diámetro, con un margen prominente, siendo estos los más pequeños dentro del género. Ascosporas elipsoides, 1 septo, 7-9 x 1,8-2,2 mm. Morfológicamente es similar a *C. minimum* pero esta última se diferencia por los apotecios de color naranja, más urceolados y ascosporas mayores.

Distribución y ecología: Pantropical. Típicamente foliícola, característico del sotobosque, muy frecuente pero en ocasiones puede pasar desapercibido.

Ejemplares estudiados: COLOMBIA. Chocó: Corregimiento de Tutunendo, Estación Ambiental de Tutunendo, sendero turístico, 100 m, sep. 2009, *Mateus* 1249, 1256, 1386, 1389, 1393, 1630, 2883 (COL).

- **Coenogonium minimum** (Müll. Arg.) Lücking, Fl. Neotrop., Monogr. 103: 572. 2008. (Fig. 2D).

La principal característica de esta especie es la presencia de un apotecio pequeño de color naranja a marrón pálido, fuertemente cóncavos (urceolados). Ascosporas elipsoides-fusiformes, 1 septo, 10-14 x 3-4 mm. Presenta similitud con *C. lisowskii* en el tamaño de apotecio, pero difieren en la forma de los apotecios y el tamaño de sus ascosporas, siendo en este último caso más pequeñas.

Distribución y ecología: Neotropical. Típicamente foliícola, se ha reportado restringida para Centro América y el Caribe.

Ejemplares estudiados: COLOMBIA. Chocó: Corregimiento de Tutunendo, Estación Ambiental de Tutunendo, sendero turístico, 100 m, sep. 2009, *Mateus* 22, 176, 177, 371, 373, 382, 394, 559, 580, 771, 1059, 2654, 2655, 2665, 3443 (COL).

- **Coenogonium moniliforme** Tuck., Proc. Am. Acad. Arts Sci. 5: 416. 1862. (Fig. 2E).

Talo filamentosos a piloso, continuo, formando densos parches sobre el sustrato, verde pálido a oscuro; fotobionte filamentosos con células globosas. Apotecios sésiles, redondeados, 0,2-0,4 mm de diámetro, disco plano, naranja, margen delgado, no prominente, pálido. Ascas 40-55 x 6-8 mm. Ascosporas irregularmente biseriadas, fusiformes, 1 septo, 11-13 x 3-4 mm. Picnidios no observados. Esta especie se caracteriza por el talo filamentosos que se encuentra adherido al sustrato y el fotobionte formando células globosas.

Distribución y ecología: Pantropical. Ampliamente distribuido como epifito cortícola en zonas tropicales y subtropicales.

Ejemplares estudiados: COLOMBIA. Chocó: Corregimiento de Tutunendo, Estación Ambiental de Tutunendo, sendero turístico, 100 m, sep. 2009, *Mateus* 40, 1336, 3446, 3449, 3461, 3463, 3465 (COL).

- **Coenogonium siquirrense** (Lücking) Lücking, Fl. Neotrop., Monogr. 103: 580. 2008. (Fig. 2F).

Se caracteriza por presentar un hipotalo blanco grisáceo, brillante y apotecios de gran tamaño, de color naranja que toma una tonalidad más oscura hacia el margen. Ascosporas elipsoides a oblongas, 1 septo, 6-9 x 2-2,5 mm. Suele confundirse con *C. luteum*, pero esta especie presenta apotecios más pálidos y prominentes y ascosporas más anchas.

Distribución y ecología: Neotropical. Típicamente foliícola y es un elemento característico de las comunidades de sotobosque.

Ejemplares estudiados: COLOMBIA. Chocó: Corregimiento de Tutunendo, Estación Ambiental de Tutunendo, sendero turístico, 100 m, sep. 2009, *Mateus* 201, 457 (COL).

Agradecimientos

Agradecemos la cooperación del Instituto de Investigaciones del Pacífico, en la realización del proyecto

“Composición y Riqueza de los Líquenes Foliícolas en la Estación Ambiental de Tutunendo (Chocó)”, al igual que el apoyo de la NSF bajo el proyecto “Neotropical Epiphytic Microlichens” (DEB 0715660). También agradecemos al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y al Herbario UDBC Sección Criptógamas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas por el soporte logístico.

Bibliografía

- Cuesta, T. & Machado, R.** 2009. Producción y evaluación de la calidad nutricional del forraje verde hidropónico (FVH) a base de maíz (*Zea mays*) como alternativa para la alimentación de pollos de engorde en la Estación Ambiental Tutunendo, Chocó, Colombia. *Bioetnia* 6(2):127-137.
- Farkas, E. & Sipman, H.** 1997. Checklist of foliicolous lichenized fungi. In e. Farkas & t. Pócs (Eds). *Cryptogams in the phyllosphere: systematics, distribution, ecology, and use. Abstr. Bot.* 21:173-206.
- Kalb, K. & Vezda, A.** 1988. Neue oder bemerkenswerte Arten der Flechtenfamilie Gomphillaceae in der Neotropis. *Bibl. Lichenol.* 29:1-80, 39 p.
- Lücking, R. & Lücking, A.** 1996. Foliicolous lichens and bryophytes. In P. Hietz, R. Lücking, A. Lücking, H. J. M. Sipman, H. F. M. Vester, H. F. M., J. H. D. Wolf & E. Gardette. How to sample the epiphytic diversity of tropical rain forests. *Ecotrópica* 2:59-72.
- _____. 1992. Foliicolous Lichens - A Contribution to the Knowledge of the Lichen Flora of Costa Rica, Central America. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 104:1-179.
- _____. 1997. Additions and corrections to the knowledge of the foliicolous lichen flora of Costa Rica. The family Gomphillaceae. *Bibl. Lichenol.* 65:1-109.
- _____. 2008. Foliicolous Lichenized Fungi. Organization for Flora Neotropica by the New York Botanical Garden Press. Volume 103.
- Rivas Plata, E., Lücking, R., Aptroot, A., Sipman, H.J.M., Chaves, J.L., Umaña, L. And Lizano, D.** 2006. A first assessment of the Ticolichen biodiversity inventory in Costa Rica: the genus *Coenogonium* (Ostropales: Coenogoniaceae), with a world-wide key and checklist and a phenotype-based cladistic analysis. *Fungal Diversity* 23:255-321.
- Santesson, R.** 1952. Foliicolous lichens. I. A revision of the taxonomy of the obligately foliicolous lichenized fungi. *Symb. Bot. Ups.* 12(1):1-590.
- Sipman, H. J. M., Hekking, W. & Aguirre-C., J.** 2008. Checklist of lichenized and lichenicolous fungi from Colombia. *Bibliotheca José Jerónimo Triana* 20. Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Recibido: octubre 26 de 2011.

Aceptado para su publicación: diciembre 15 de 2011.