

DOS NUEVOS REGISTROS DE MICROLÍQUENES PARA LA ARGENTINA

I. NADIA DE LA ROSA¹ y MARIA INÉS MESSUTI¹

Summary: Two new records of microlichens from Argentina. Two genera of microlichens from Argentina are reported for the first time: *Hafellia* Kalb, H. Mayrhofer & Scheid. (Physciaceae lichenized Ascomycota), and *Megaloblastenia* Sipman (Megalosporaceae lichenized Ascomycota), represented by *H. levieri* (Jatta) Pusswald & Kantvilas and *M. marginiflexa* var. *marginiflexa* (Hook. f. & Taylor) Sipman respectively. The species and variety above mentioned are described and illustrated.

Key words: microlichens, new records, *Hafellia*, *Megaloblastenia*, Argentina.

Resumen: En este trabajo se citan por primera vez para la Argentina dos géneros de microlíquenes: *Hafellia* Kalb, H. Mayrhofer & Scheid. (Physciaceae, Ascomycota liquenizado), representado por *Hafellia levieri* (Jatta) Pusswald & Kantvilas; y *Megaloblastenia* Sipman (Megalosporaceae, Ascomycota liquenizado), representado por *Megaloblastenia marginiflexa* var. *marginiflexa*. Se describen e ilustran la especie y la variedad arriba mencionadas.

Palabras clave: microlíquenes, nuevos registros, *Hafellia*, *Megaloblastenia*, Argentina.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte de un estudio sobre la diversidad de la micobiota liquenizada de la Argentina, con especial énfasis en los microlíquenes. Durante la revisión de los ejemplares coleccionados en la región de los bosques lluviosos templado-fríos del sur del país, se registraron dos géneros no citados con anterioridad (Calvelo & Liberatore, 2002): *Hafellia* Kalb, H. Mayrhofer & Scheid. (Physciaceae, Ascomycota liquenizado) y *Megaloblastenia* Sipman (Megalosporaceae, Ascomycota liquenizado). El primero de estos, se encuentra representado por *Hafellia levieri* (Jatta) Pusswald & Kantvilas, y el segundo por *Megaloblastenia marginiflexa* var. *marginiflexa* (Hook. f. & Taylor) Sipman.

El género *Hafellia* comprende aproximadamente 30 especies de hábito saxícola, corticícola o lignícola, con distribución cosmopolita, si bien

abundan los registros en las regiones tropicales a subtropicales o templado-húmedas del mundo. Agrupa aquellas especies con talo blanco, apotecios lecideinos, no pruinosos, excípulo propio con pigmento castaño, himenio con gúttulas de aceite dispersas entre paráfisis y ascos, epihimenio castaño a negruzco, hipotecio castaño oscuro, paráfisis simples a ramificadas en forma dispersa, ensanchadas apicalmente, ascos "tipo *Bacidia*", ascosporas 1-septadas a muriformes, elipsoidales, "tipo *callispora*", con dépsidos y despsidonas y raramente xantonas como sustancias líquénicas (Pusswald, 1995; Lumbsch *et al.*, 2001). El número de ascosporas por asco es variable dentro del género, e inclusive dentro de una misma especie (2-8); aunque, en la mayoría de los trabajos publicados, es considerado un carácter taxonómico para la separación entre especies (Sheard, 1992; Pusswald, 1995; Marbach, 2000; Etayo & Marbach, 2003); Etayo, 2006).

El género *Megaloblastenia* incluye solo dos especies corticícolas, *M. flavidoatra* (Nyl.) Sipman y *M. marginiflexa*; esta última, a su vez, con dos

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA. CONICET-UNComahue), Quintral 1250, R8400 FRF, San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina.

variedades, *M. marginiflexa* var. *dimota* (Malme) Sipman y *M. marginiflexa* var. *marginiflexa*, las que se distribuyen en el sur de Australia (Tasmania y Victoria), Nueva Zelanda y Sudamérica. Se caracteriza por presentar talo grisáceo-amarillento a blanquecino-grisáceo, apotecios biatorinos, sin pruina a levemente pruinosos, himenio I+ azul, sin gúttulas de aceite, subhipotecio más o menos cónico, ascosporas 1-septadas, "tipo *albidula*", con ácido úsnico, ácido pannárico y/o zeorina como sustancias líquénicas (Sipman, 1983).

Sobre la base del material coleccionado de ambos taxones se considera oportuno presentar en esta contribución descripciones, comentarios e ilustraciones de estos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se examinaron ejemplares coleccionados en las áreas de Península de Quetrihué (Prov. de Neuquén) y Puerto Blest (Prov. de Neuquén y Río Negro). Los especímenes se encuentran depositados en el herbario del Centro Regional Universitario Bariloche (BCRU).

Los métodos usados para el examen morfológico y anatómico del material han sido descritos previamente (Messuti *et al.*, 2006). Para el análisis de las sustancias líquénicas de importancia taxonómica, se utilizó la técnica estándar de cromatografía en capa delgada de alta resolución (HPTLC) de acuerdo con Arup *et al.* (1993) y Lumbsch (2002).

RESULTADOS

Hafellia levieri (Jatta) Pusswald & Kantvilas, *Muelleria* 8: 138 (1994).

= *Buellia levieri* Jatta, *Boll. Soc. Bot. Ital.* 258 (1911). Fig. 1A.

Tipo: "Australien. Tasmanien *ad truncus prope Geeveston*, alt. 800 p' (240 m), W. A. Weymouth (NAP-Holotype)" *n.v.*

Talo crustoso, corticícola, raramente culmicola, blanco a levemente grisáceo-verdoso pálido, opaco, liso, continuo a rimoso, delgado, corteza superior ausente. Apotecios lecideínicos, disciformes, circulares, sésiles, constrictos en la base, solitarios, 0,25-0,85 mm diám. Disco plano-cóncavo, raramente convexo, negro a castaño negruzco, sin

pruina. Margen propio prominente, entero, liso, negro, a menudo brillante en ascomas maduros. Epihimenio castaño a pardusco, hasta 33 µm de alto, K-. Himenio pardo hialino a grisáceo, I+ azul intenso, con gúttulas de aceite dispersas entre ascos y paráfisis, 100-150 µm de alto. Hipotecio pardusco, K-. Paráfisis simples en la base, muy ramificadas hacia los ápices, con célula apical levemente ensanchada, 3-4 µm de ancho, espatuladas, con capuchón negro. Ascosporas 4-6 (-8)-esporadas, raramente con 2-4 esporas abortadas, claviformes anchos, tolus I+ azul, 72-110 x 20-32 (-36) µm. Ascosporas hialinas o parduscas cuando inmaduras, castaño verde oliváceas a grisáceas cuando maduras, 1-septadas, elipsoidales, algunas fabiformes, con extremos adelgazados, septo completo, levemente constricto, pared castaña, lisa, con engrosamientos subapicales y a nivel del septo ("tipo *callispora*"), lóculos castaño verdosos, uniseriadas, I-, (24-) 28-40 x 12-18 µm. Conidios no observados.

Química: Talo y apotecios K-, C-, KC-, CK-, Pd-, UV-. Sustancias líquénicas no detectadas (HPTLC).

Hábitat: Esta es una especie poco frecuente, característica de regiones subtropicales y templado-húmedas. En este trabajo se registra por primera vez como sustrato de la especie, el culmo de la bambúsea *Chusquea culeou* Desv. (caña colihue).

Distribución: De acuerdo con la clasificación de las regiones liqueno-florísticas basadas en líquenes foliícolas (Lücking, 2003), esta especie se distribuye dentro de las denominadas como Valdiviana (Valdivian), Noreste Australiana (North-East Australian) y Neozelándico-Tasmaniana (Neozelandic-Tasmanian). Ha sido citada para los bosques del Hemisferio Sur correspondientes a Australia (Queensland, New South Wales y Tasmania) y en América del Sur, hasta el momento, sólo fue coleccionada en Brasil (Pusswald, 1995). La presente es la primera cita del género *Hafellia* para la Argentina (Fig. 2A).

Obs.: Las características morfológicas, anatómicas y químicas del material determinado como *H. levieri* en este trabajo, concuerdan con las descripciones presentadas por Pusswald (1995) y Marbach (2000). *Hafellia levieri* se distingue de las demás especies corticícolas y lignícolas con esporas 1-septadas, por la ausencia de sustancias líquénicas (talo K-) y por la pared lisa de las ascosporas. Las colecciones argentinas presentan, en general, un número menor de esporas por asco (2-6 raro 8). En tanto que Pusswald (1995) describe la situación

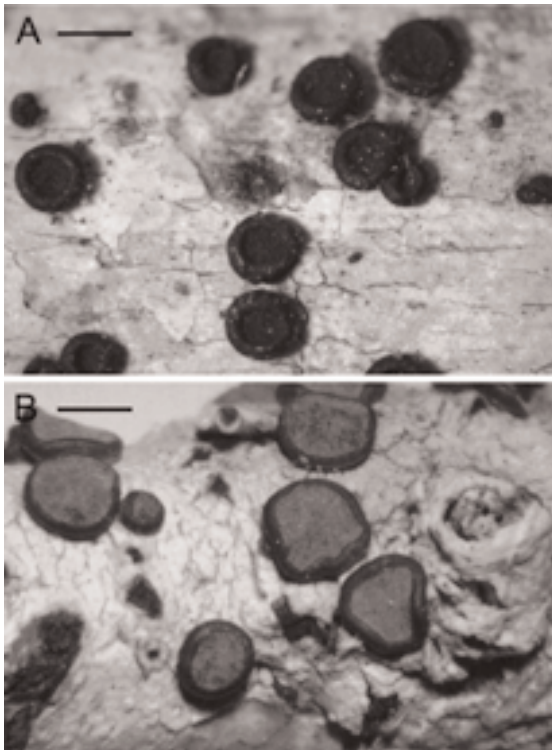


Fig. 1. Morfología de las especies. A. *Hafellia levieri* (BCRU 4710). B. *Megaloblastenia marginiflexa* var. *marginiflexa* (BCRU 4918). Escala = 1 mm.

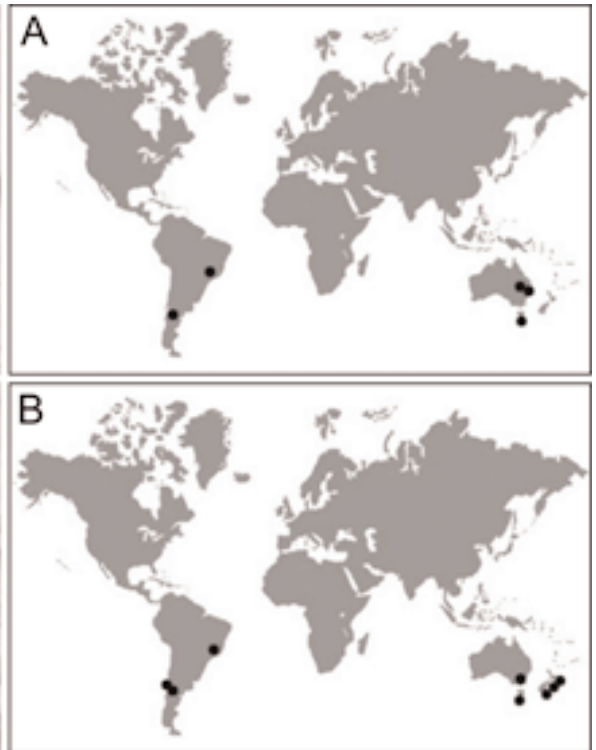


Fig. 2. Distribución mundial de las especies. A. *Hafellia levieri*. B. *Megaloblastenia marginiflexa* var. *marginiflexa*.

inversa, donde los ejemplares australianos presentan con frecuencia ascos 8-esporados siendo posible un número menor. Según la morfología del talo, *Hafellia levieri* es similar a *H. santónica* Elix, pero ésta última se diferencia por contener 4,5-dicloroliquexantona y esporas levemente más pequeñas (Elix, 2006). *Hafellia subtropica* Elix presenta, al igual que *H. levieri*, epihimenio K-. Sin embargo, *H. subtropica* contiene ácido noestictico y ácido hafélico (talo K+ rojo, Pd+ amarillo o amarillo-anaranjado), y ascosporas más pequeñas (16-23 x 8-14 μ m) con pared ornamentada (Elix & McCarthy, 2008).

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. de Neuquén*, Puerto Blest, camino a la cascada Los Cántaros, 50 m después del puente colgante, 27.IV.2005, Messuti (BCRU 4923). *Prov. de Río Negro*, Puerto Blest, alrededores de Puerto Frías, 9.XI.1992, Messuti (BCRU 4710).

Megaloblastenia marginiflexa* var. *marginiflexa (Hook. f. & Taylor) Sipman, *Bibl. Lichenol.* 18: 89

(1983). Fig. 1B.

= *Lecidea marginiflexa* Hook. f. & Taylor, *London J. Bot.* 3: 638 (1844).

Tipo: "New Zealand, Kawakawa, April 1843, hb. Hooker (K in BM)" *n.v.*

Biatora marginiflexa (Hook. f. & Taylor) Babington, *apud* Hook., *Flora Nov. Zealand* 2: 299 (1855); *Psorothecium marginiflexum* (Hook. f. & Taylor) A. Massal., *Atti I. R. Istit. Veneto*, ser. 3, 5: 261 (1860); *Patellaria marginiflexa* (Hook. f. & Taylor) Müll. Arg., *Flora* 65: 330 (1882) (*Lich. Beitr.* 433); *Megalospora marginiflexa* (Hook. f. & Taylor) Zahlbr., *Catal. Lich. Univ.* 4: 88 (1927).

Lecidea endochromoides Nyl., *Ann. Sci. Nat.*, ser. 5, 7: 326 (1867); *Blastenia endochromoides* (Nyl.) Müll. Arg., *Bull. Herb. Boissier* 2, *append. 1*: 69 (1894). Tipo: Chile, Cordillera de Ranco, *ad corticem*, Lechler (H-Nyl.18191).

Lecanora albidula Fée, *Bull. Soc. Bot. France* 20: 315 (1873). Tipo: Brasil, Glaziou 5003 (PC, isotipos en G, M).

= *Lecidea radomma* Nyl. in Knight, *Transact. & Proceed. New Zeal. Instit.* 7: 357 (1875); *Blastenia radomma* (Nyl.) Zahlbr., *Catal. Lich. Univ.* 7: 40 (1931); *Caloplaca radomma* (Nyl.) Zahlbr., *Catal. Lich. Univ.* 7: 179 (1931). Tipo: New Zealand, on bark of trees, ?Knight.

Lecidea iodoma Nyl., *Lich. Nov. Zealand.*: 89 (1888); *Blastenia iodoma* (Nyl.) Zahlbr., *Catal. Lich. Univ.* 7: 32 (1931). Tipo: New Zealand, leg. Knight 85 (H-NYL. 18192) (*sensu* Sipman, 1983).

Talo crustoso, corticícola, blanquecino-verdoso a levemente grisáceo, opaco, liso, continuo a rimoso, delgado a grueso, corteza superior poco organizada. Apotecios biatorinos, disciformes, circulares a levemente irregulares, sésiles, constrictos en la base, solitarios o agrupados de 2 a 4, a veces deformándose por mutua compresión, 0,3-2,2 mm diám. Disco plano a convexo, raramente cóncavo, castaño violáceo, cubierto por una pruina grisáceo-blanquecina, muy fina. Margen propio bien desarrollado, entero a frecuentemente flexuoso, liso, castaño claro a oscuro, delgado en los ascomas de mayor tamaño. Excípulo ectal hialino a amarillento, rodeado por una delgada capa gelatinosa, hialina. Excípulo medular verde oliva a amarillento, con numerosos cristales pequeños de Oxalato de Calcio (Pol+), insolubles en K. Epihimenio castaño rojizo, granular (Pol+), ca. 30 μm de alto, K-. Himenio hialino, I+ azul, sin gúttulas de aceite, 220-260 μm de alto. Hipotecio amarillento, subhipotecio castaño rojizo oscuro, K+ amarillo verdoso. Paráfisis ramificadas, libres, 2 μm de ancho, raramente con el ápice ensanchado, hasta 2,5 μm de ancho. Ascosporas 8-esporadas, claviformes, tolus I+ azul (fugaz), 116-154 x 26-38 μm . Ascosporas hialinas, 1-septadas, ampliamente elipsoidales a fusiformes anchas, rectas, septo y pared gruesos, lóculos triangulares ("tipo *albidula*"), desordenadas en el asco, I-, 30-36 x 14-20 μm . Conidiomas no observados.

Química: Talo K+ amarillo, C-, KC-, Pd+ anaranjado; ascomas K-, C-, KC-, Pd +tanaransado; ácido pannárico, zeorina y sustancia desconocida. En el caso de esta última, la mancha detectada en el cromatograma mediante HPTLC, presenta clases de Rf variables en el solvente A. No obstante, coinciden todas las propiedades descritas para la "sustancia desconocida B (Rf = 3)" mencionadas por Sipman (1983). Se observa la presencia de cristales de Oxalato de Calcio en el excípulo medular.

Hábitat: En la Argentina ha sido encontrada al

sud-oeste, en los bosques lluviosos, creciendo sobre ramas caídas de *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst. (coihue) y *Dasyphyllum diacanthoides* (Less.) Cabrera (palo santo). En Nueva Zelanda esta variedad se desarrolla en bosques abiertos, generalmente sobre corteza de especies de los géneros *Aristotelia*, *Beilschmidia* y *Nothofagus* (Sipman, 1983).

Distribución: De acuerdo a la clasificación de patrones de distribución para los taxones incluidos dentro de la familia Megalosporaceae, Kantvilas (1994) incluye a *M. marginiflexa* en el grupo de especies denominado "templado-cálido", indicando que algunos de sus miembros también pueden ser encontrados en bosques lluviosos templado-fríos, lo que coincide con nuestras observaciones. El rango de distribución de *M. marginiflexa* es marcadamente disjunto e incluye el sur de Australia (Tasmania y Victoria), Nueva Zelanda, centro de Chile y sur de Brasil. Esta distribución es la misma que presenta la variedad nominal. En tanto que, la variedad *M. marginiflexa* var. *dimota* se encuentra restringida únicamente en el sur de Brasil. En este trabajo se presenta el primer registro del género *Megaloblastenia* para la Argentina (Fig. 2B).

Obs.: Esta variedad se caracteriza por presentar esporas 1-septadas, con septo y pared apical engrosados ("tipo *albidula*"), distinguiéndose de *M. marginiflexa* var. *dimota* por presentar subhipotecio castaño oscuro (Sipman, 1983). Las esporas de *Megaloblastenia flavidoatra* (Nyl.) Sipman presentan una forma similar, pero ésta última se diferencia por presentar talo amarillento, con ácido úsnico (Pd-, KC+ amarillo), apotecios negros y ascosporas más largas (34-40 μm) (Sipman, 1983).

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Neuquén, Península de Quetrihué, a 200 m desde la entrada a mano derecha, 2.II.2005, Messuti y de la Rosa (BCRU 4917); Puerto Cántaros, 27.IV.2005, Messuti (BCRU 4919); Puerto Blest, ca. 20 m del primer puente de la picada Los Cántaros, 27.IV.2005, Messuti (BCRU 4918).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado con fondos de los proyectos PIP-CONICET 5270 y B140 de la Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche.

de la Rosa y Messuti - Dos nuevos registros de microlíquenes para la Argentina

BIBLIOGRAFÍA

- ARUP, U., S. EKMAN, L. LINDBLOM & J. MATTSSON. 1993. High performance thin layer chromatography (HPTLC), an improved technique for screening lichen substances. *Lichenologist* 25: 61-71.
- CALVELO, S. & S. LIBERATORE. 2002. Catálogo de los líquenes de la Argentina. *Kurtziana* 29: 7-170.
- ELIX, J.A. 2006. A new species of *Hafellia* (Physciaceae, lichenized Ascomycota) from Australia. *Australas. Lichenol.* 59: 36-38.
- ELIX, J.A. & P.M. McCARTHY. 2008. A further new species of *Hafellia* (Physciaceae, lichenized Ascomycota) from Australia. *Australas. Lichenol.* 62: 20-22.
- ETAYO, J. & B. MARBACH. 2003. *Hafellia alisioae* and *H. gomerana* (lichenized Ascomycetes, Physciaceae), two new species from the Canary Islands, with a key to all known corticolous species. *Lichenologist* 35: 369-375.
- KANTVILAS, G. 1994. Additions to the family Megalosporaceae in Tasmania and mainland Australia. *Lichenologist* 26: 349-366.
- LUMBSCH, H. T. 2002. Analysis of phenolic products in lichens for identification and taxonomy. In: I. KRANNER, R.P. BECKETT & A.K. VARMA (eds.), *Protocols in Lichenology*, pp: 281-295. Springer, Germany.
- LÜCKING, R. 2003. Takhtajan's floristic regions and foliicolous lichen biogeography: a compatibility analysis. *Lichenologist* 35: 33-54.
- LUMBSCH, H. T., P. M. McCARTHY & W. M. MALCOLM. 2001. Key to the genera of Australian lichens, apotecial crusts. *Flora of Australia supplementary series* N°11, Australian Biological Resources Study, Canberra.
- MARBACH, B. 2000. Corticole und lignicole Arten der Flechtengattung *Buellia* sensu lato in den Subtropen und Tropen. *Bibl. Lichenol.* 74: 1-384.
- MESSUTI, M. I., A. W. ARCHER & I. N. DE LA ROSA. 2006. A new species of *Pertusaria* from Valdivian rainforest, Argentina. *Lichenologist* 38: 263-266.
- PUSSWALD, W. 1995. Die Gattung *Hafellia* (lichenisierte Ascomyceten Physciaceae) in Australien. *Dissertation an der Naturwissenschaftlichen*. Institut fuer Botanik, Graz.
- SHEARD, J. W. 1992. The lichenized Ascomycete genus *Hafellia* in North America. *Bryologist* 95: 79-87.
- SIPMAN, H. J. M. 1983. A monograph of the family Megalosporaceae. *Bibl. Lichenol.* 18: 1-141.

Recibido el 23 de setiembre de 2008, aceptado el 19 de marzo de 2009.