

**NOVEDADES PARA LA FLORA LIQUÉNICA DE TIERRA DEL FUEGO  
(ARGENTINA): PARMELIACEAE S. STR. (ASCOMYCETES  
LIQUENIZADOS)**

SUSANA CALVELO <sup>1</sup> & MÓNICA T. ADLER <sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina. E-mail: scalvelo@crub.uncoma.edu.ar

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 4° Piso, Pabellón II, 1428 Buenos Aires, Argentina. E-mail: adler@bg.fcen.uba.ar

ABSTRACT: Calvelo, S. & Adler, M. T. 2001. New reports on Parmeliaceae s. str. (Lichenized Ascomycetes) for the lichenic flora of Tierra del Fuego (Argentina). *Hickenia* 3(29): 105-110.

This is a further contribution to the knowledge of the lichen flora of Tierra del Fuego (Argentina), based upon extensive field collections and studies of herbarium material that led to find species of Parmeliaceae s. str. outside their previously known geographical distribution area. Three species are reported for the first time for Argentina, namely *Hypotrachyna flavovirens*, *H. rockii* and *Parmeliopsis hyperopta*; furthermore *Hypotrachyna sinuosa* (previously recorded for Prov. de Río Negro) and *Xanthoparmelia submougeotii* (previously reported for Provincia de Mendoza and Islas Malvinas) have now their distribution area extended to Provincia de Tierra del Fuego, inside Argentina. The species are characterized.

Key words: Biodiversity, Lichens, Parmeliaceae, Patagonia, Tierra del Fuego, Argentina.

RESUMEN: Calvelo, S. & Adler, M. T. 2001. Novedades para la flora líquénica de Tierra del Fuego (Argentina): Parmeliaceae s. str. (Ascomycetes liquenizados). *Hickenia* 3(29): 105-110.

Esta es una nueva contribución al conocimiento de la flora líquénica de Tierra del Fuego (Argentina), basada en extensivos muestreos y en el estudio de material de herbario, que permitieron extender el área de distribución de especies de Parmeliaceae s. str. Tres especies se citan por primera vez para la Argentina, *Hypotrachyna flavovirens*, *H. rockii* y *Parmeliopsis hyperopta*. Además se amplía la distribución de *Hypotrachyna sinuosa* (anteriormente conocida para la Provincia de Río Negro) y de *Xanthoparmelia submougeotii* (citada previamente para la Provincia de Mendoza y para las Islas Malvinas) a la Provincia de Tierra del Fuego (Argentina). Las especies mencionadas se caracterizan.

Palabras clave: Biodiversidad, Líquenes, Parmeliaceae, Patagonia, Tierra del Fuego, Argentina.

## INTRODUCCIÓN

La presente es una nueva contribución al conocimiento de la flora líquénica de Tierra del Fuego, dentro del proyecto del estudio de líquenes de la Argentina, y en particular de la

Patagonia (Adler & Calvelo, 1993; Calvelo, 1996; 1998a; 1998b; Calvelo & Adler, 1992; 1994). Este trabajo está basado en el análisis de colecciones propias y de material de herbario, con especial énfasis en Parmeliaceae s. lat. Parte de los resultados previos obtenidos para Tierra del Fuego ya han sido publicados (Adler & Calvelo, 1996;

<sup>3</sup> Miembro de la Carrera de Investigador, CONICET.

Calvelo & Adler, 1999). En este trabajo se citan tres especies de Parmeliaceae s. str. por primera vez para la República Argentina y para otras dos se extiende el área de distribución a la Prov. de Tierra del Fuego. Las especies mencionadas se caracterizan.

#### MATERIALES Y MÉTODO

En esta contribución se presentan parte de los resultados de estudios realizados sobre especímenes de Parmeliaceae s. str. depositados en BAFC y BCRU, que fueron coleccionados durante dos campañas de muestreo realizadas por las autoras en la Prov. de Tierra del Fuego (Argentina) y colecciones del Herbario de Imshaug, realizadas por Imshaug y Ohlsson y depositadas en BCRU. También se analizó material del Herbario H (Holmgren & Holmgren, 2001).

Todos los especímenes fueron estudiados morfológico y anatómicamente con los métodos usuales para este tipo de líquenes (Adler & Calvelo, 1993). Las sustancias líquénicas de importancia taxonómica fueron identificadas por medio de cromatografía en capa delgada (Culberson & Ammann, 1979; Elix et al., 1988), comparando el comportamiento de corrida de extractos acetónicos de las muestras en estudio con sustancias puras o extractos de líquenes cuyas sustancias fueron identificadas previamente.

El área de estudio comprende ambientes de bosques subantárticos dominados por *Nothofagus betuloides* (Mirb.) Oerst., *N. pumilio* (Poepp. & Endl.) Krasser o *N. antarctica* (G. Forst.) Oerst., ambientes sobre el nivel altitudinal del bosque, típicamente formados por arbustos y herbáceas en cojín y áreas esteparias de la Provincia de Tierra del Fuego.

#### RESULTADOS

Dentro de las especies identificadas se encuentran cinco para las cuales se extiende el área de distribución conocida hasta el momento, las que se caracterizan a continuación:

1. **Hypotrachyna flavovirens** (Kurok.) Hale, Smithsonian Contr. Bot. 25: 37. 1975. *Parmelia flavovirens* Kurok., en Hale & Kurokawa, Contr. U.S. Natl. Herb. 36: 176. 1964.

Talo folioso, adnato, 4-5 cm de diámetro; lóbulos cortos a sublineares, imbricados, 1-2 mm de ancho. Superficie superior lisa, verde claro, brillante, rugosa en partes viejas, sorediada. Soraliros subterminales, capitados. Superficie inferior densamente ricinada; ricinas con numerosas ramificaciones dicotómicas. Apotecios sésiles, 2-4 mm de diámetro, con margen rugoso. Esporas ovoides, 7-10 x 11-15 µm. Picnidios no vistos.

*Química:* corteza superior K-(ácido úsrico). Médula K-, C-, KC-, P+ anaranjado-rojizo (ácido protocetrárico, mayor) o, muy raramente en algunas partes del talo, K+ rojo, C-, KC-, P+ anaranjado (ácidos protocetrárico, mayor; ácido salacínico, menor; ácido norstictico, menor).

*Distribución geográfica:* *H. flavovirens* fue citada previamente para el Sur de Chile (Puerto Natales, Prov. de Magallanes, Isla Navarino, Puerto Aysén y Tierra del Fuego) (Hale, 1975; Hale & Kurokawa, 1964). La presente representa la primer cita de *H. flavovirens* para la República Argentina.

#### Material examinado

ARGENTINA. **Tierra del Fuego.** *Dpto. Río Grande:* Lago Fagnano, entrada a Prefectura Naval, después del Aserradero Padín, sobre Ruta 3, sobre *N. pumilio*, sitio muy disturbado, XI-1997, *Calvelo & Adler 53* (BAFC 39049). *Dpto. Ushuaia:* Glaciar Martial, 320 m s.m., sobre *Nothofagus betuloides*, cercano a arroyo; sitio muy húmedo, XI-1993, *Adler & Calvelo 114* (BAFC 37759); Bahía La Pataia, open meadow and scrub on low hills, near Chilean frontier, 25-XI-1971, (col. Imshaug & Ohlsson) *Imshaug 55055* (BCRU); Bahía de Lapataia, sobre *N. pumilio*, XI-1993, *Calvelo & Adler 306* (BAFC 37770), 293 (BAFC 377453); Aguas Claras, afloramiento rocoso en bosque de *N. pumilio*, XI-1997, *Adler & Calvelo 138* (BAFC 39048).

*Observaciones:* *H. flavovirens*, con ácido protocetrárico en la médula es una variante química de *Hypotrachyna sinuosa* (Sm.) Hale, cuyas sustancias medulares características son los ácidos salacínico y norstictico. Sin embargo, en pequeñas porciones del talo de dos de las muestras de *H. flavovirens* estudiadas para el presente trabajo, se detectó, además de ácido protocetrárico (mayor), la presencia adicional de ácidos salacínico y norstictico (ambos menores). La existencia, en baja frecuencia, de estos intermedios es evidencia de que ambas especies intergradan químicamente. La existencia de "híbridos", definidos en la terminología liquenológica (Brodo, 1978; Clerc, 1998) como "intermediate forms" entre especies bien delimitadas, es aceptada también en otros géneros de líquenes de la familia Parmeliaceae (Clerc, 1998). Para el caso particular considerado aquí, la existencia de estos intermedios puede explicarse como una variación en la cadena metabólica, teniendo en cuenta que los ácidos protocetrárico y norstictico están biogenéticamente relacionados con el ácido salacínico (Hawksworth, 1976), siendo los dos primeros derivados del último (Culberson, 1967). Es posible considerar que las cantidades menores de ácidos salacínico y norstictico detectadas en "algunas partes de los talos" podrían deberse a una variación localizada de la cadena metabólica. Más aún cuando, en todos los casos, otras partes del talo contenían solamente ácido protocetrárico. Por este motivo y dado que los extremos de estos dos taxones, *H. flavovirens* e *H. sinuosa*, están muy bien delimitados y pueden segregarse inequívocamente, no se le otorga aquí valor taxonómico a las variaciones señaladas.

2. ***Hypotrachyna rockii*** (Zahlbr.) Hale, Smithsonian Contr. Bot. 25: 62. 1975. *Parmelia rockii* Zahlbr., Ann. Mycol. 10: 379. 1912.

Talo folioso, adherido al sustrato más o menos flojamente, hasta 10 cm de diámetro; lóbulos sublineares, hasta 5 mm de ancho. Superficie superior lisa, grisácea con máculas blancas, brillante, pustulada. Pústulas inicialmente subter-

minales, posteriormente extendiéndose sobre el talo y abundantemente sorediadas. Médula blanca con manchas amarillas debajo de los soralios. Superficie inferior negra, densamente ricinada. Apotecios muy raros, ausentes en el material estudiado, sésiles, 2-8 mm de diámetro. Esporas ovoides, 5-7 x 11-14 µm. Picnidios no vistos.

*Química:* corteza superior K+ amarillo (atranorina). Médula K-, C+, P- (ácidos evérico y lecanórico).

*Distribución geográfica:* la especie ha sido citada para el Sur de África, Sudeste de Asia, y en América desde el Sudeste de América del Norte hasta el Sur de Chile (Hale, 1975). Krog & Swinscow (1979) la citaron para el este de África (Kenya, Uganda y Tanzania). La presente es la primera cita de *Hypotrachyna rockii* para la República Argentina.

#### *Material examinado*

ARGENTINA. **Tierra del Fuego.** Dpto. Ushuaia: Isla Grande, Bahía Buen Suceso, on *Drimys*, *Nothofagus* scrub mixed with *Chilothrichum* at head of bay, sea level, 14-X-1971, (col. Imshaug & Ohlsson) *Imshaug 50124* (BCRU); Península Mitre, north part, *N. betuloides-N. antarctica* forest, with shrubby *Berberis ilicifolia* in the underground, alt. 100 m, exp. 25 grados E, on trunk of *N. betuloides*, 4-II-1987, *Stenroos 2754* (H); Isla de los Estados, Bahía Primavera: wind-shorn *Nothofagus* grove on W side of lake behind inner bay, sea level, 30-X-1971, (Imshaug & Ohlsson) *Imshaug 52377* (BCRU); Puerto Vancouver, on *Nothofagus* at head of inner bay, 28-X-1971, (col. Imshaug & Ohlsson) *Imshaug 52111* (BCRU); Bahía Flinders, XI-1971, (col. Imshaug & Ohlsson) *Imshaug 53502*; Bahía Crossley, X-1971, (col. Imshaug & Ohlsson) *Imshaug 50623, 50617* (BCRU).

3. ***Hypotrachyna sinuosa*** (Sm.) Hale, Smithsonian Contr. Bot. 25: 63. 1975. *Lichen sinuosus* Sm., English Botany 29: 2050.1809. *Parmelia sinuosa* (Sm.) Ach., Synopsis methodica lichenum: 207. 1814.

*Parmelia despreauxii* Delise ex Duby, Aug. Pyrami de Candolle Botanicon gallicum: 602. 1830.

*Parmelia sinuosa* (Sm.) Ach. var. *virescens* Kremp., Flora 441: 131. 1861.

*Parmelia meyeri* Zahlbr., Beih. Bot. Central-bl., 19: 82. 1905.

Talo folioso, adnato, orbicular, hasta 6 cm de diámetro. Lóbulos sublineares, 0,8-3,2 mm de ancho. Superficie superior verde-amarillenta, plana, sorediada. Soralios subterminales, capitados, orbiculares a difusos, raramente pustular-sorediados. Médula blanca. Superficie inferior negra, cubierta densamente por ricinas hasta el margen. Apotecios raros, 2-3 mm de diámetro, inmaduros. Ascosporas 7-9 x 10-14 µm. Picnidios desconocidos.

**Química:** corteza K - (ácido úsnico). Médula K + amarillo virando a rojo, P + anaranjado (ácidos salacínico, mayor; norstictico, menor).

**Distribución geográfica:** *H. sinuosa* es cosmopolita (Adler & Calvelo, 2001) pero fue anteriormente descrita como una especie pantropical-montana y pantemplada (Hale, 1975). En la República Argentina ha sido citada para la Prov. de Río Negro (Adler & Calvelo, 1993). Aquí se la menciona por primera vez para la Prov. de Tierra del Fuego.

#### Material examinado

ARGENTINA. **Tierra del Fuego.** Dpto. *Río Grande:* Tolhuin, en bosque de *N. pumilio*, XI-1993, Adler & Calvelo s.n. (BAFC 37753). Dpto. *Ushuaia:* Ushuaia, camino a Moat, 15 km antes del Río Moat, en bosque de *N. betuloides*, sobre roca, XI-1993, Adler & Calvelo 173 (BCRU 00384; BAFC 37756); Glaciar Martial, a 180 m s.m., XI-1993, Calvelo & Adler 64 (BAFC 37758).

**Observaciones:** *H. sinuosa* es corticícola, crece sobre diversas plantas, tanto nativas como exóticas, en muy raras ocasiones aparece sobre roca. *H. sinuosa* es muy común en el Noroeste de la Patagonia, donde se la encuentra más frecuentemente en bosques de ecotono y en áreas alteradas. Es una especie rara en la Prov. de Tierra del Fuego.

**4. Parmeliopsis hyperopta** (Ach.) Arnold, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 30: 117. 1880. *Parmelia hyperopta* Ach., Syn. Meth. Lich.: 208. 1814. *Foraminella hyperopta* (Ach.) S.L.F. Meyer, Mycologia 74: 597. 1982.

*Lichen diffusus* Weber, Sp. Fl. Goett.: 250. 1778.

*Parmeliopsis diffusa* (Weber) Riddle, Bryologist 20:75. 1917.

*Lichen ambiguus* Wulfen var. *albescens* Wahlenb., Flora Suec. II:818. 1826. *Parmelia ambigua* (Wulfen) Ach. var. *albescens* (Wahlenb.) Schaer., Enum. Crit. Lich. Europ.: 47.1850.

Talo folioso, adnato, 4-7 cm de diámetro; lóbulos más o menos imbricados, menos de 1 mm de ancho. Superficie superior gris claro blanquecino con borde castaño a pardo en los ápices, sorediada. Soralios capitados, terminales a laminares; soredios granulares, blanquecinos. Superficie inferior parda a negruzca. Apotecios raros, inmaduros en el material estudiado; esporas ovoides, 2-5 x 8-15 µm. Picnidios inmaduros o ausentes en el material estudiado. Conidios no vistos, falcados, 10-20 µm.

**Química:** corteza superior K+ amarillo (atranorina). Médula K-, C-, KC-, UV+ celeste (ácido divaricático, mayor, y sustancias menores no identificadas).

**Distribución geográfica:** *P. hyperopta* ha sido citada previamente para América del Norte, América del Sur, Asia y Europa (Hinds, 1999). La mención de Hinds para América del Sur no precisa ninguna localidad y posiblemente se basa en informaciones obtenidas en etiquetas de material de herbario, datos que no han sido publicados. Aquí se la menciona por primera vez para la República Argentina.

#### Material examinado

ARGENTINA. **Tierra del Fuego.** Dpto. *Río Grande:* Estancia Río Apen, *Ahti* 47817 (H). Dpto. *Ushuaia:* Glaciar Martial, 320 m s.m., sobre roca, XI-1993, Adler & Calvelo 109 (BAFC 37800); a orillas de Laguna Victoria, sobre tronco caído, XI-1997, Calvelo & Adler 11 (BAFC 39014), 98 (BAFC 39015); camino a Lapataia, sobre tronco caído, en

bosque de *N. pumilio*, XI-1997, Adler & Calvelo 182 (BAFC 39017), 196 (BAFC 39018); Cerro Chenen, Ahti 47802 (H); SW Hostería Petrel 140 m s.m., in *Nothofagus* forest, at South of Laguna Escondida. 22.XI.1971, (col. Imshaug & Ohlsson) Imshaug 54674 (BCRU); 12 km NE of Hostería Petrel, along Ruta Nac. N° 3, 110 m s.m., open *Sphagnum* bog, (col. Imshaug & Ohlsson) Imshaug 54708 (BCRU); Ushuaia-Lapataia road, 3.5 km W of Ushuaia, remnants of cut-over grazed forest, 26-XI-1971, (col. Imshaug & Ohlsson) Imshaug 55156 (BCRU).

**Observaciones:** *P. hyperopta* es una especie bipolar, ampliamente distribuida por América del Norte, Europa y Norte de Asia, pero aparentemente muy poco frecuente en el Hemisferio Sur. En Tierra del Fuego es bastante rara y no ha sido mencionada en otras localidades de los bosques andino-patagónicos. La especie ha sido citada como epífita sobre árboles, especialmente coníferas y como rara sobre roca (Hale, 1979; Hinds, 1999). En Tierra del Fuego ha sido coleccionada por las autoras tanto sobre roca como sobre troncos caídos en avanzado estado de descomposición; parte de los especímenes de otros colectores eran epifíticos.

**5. Xanthoparmelia submougeotii** Hale, Mycotaxon 34: 561. 1989.

Talo folioso, adnato, saxícola, hasta 4 cm de diámetro. Lóbulos imbricados, sublineares, con ramificaciones irregulares, hasta 1,2 mm de ancho. Superficie superior amarillenta, con margen pardo a castaño, brillante, soreñada. Sorolios capitados, subterminales; soreños farinosos. Superficie inferior parda en el margen a negruzca en el centro, con ricinas no ramificadas, negras. Apotecios desconocidos.

**Química:** corteza superior K- (ácido úsnico). Médula K+ amarillo a anaranjado, C-, KC- (ácidos norstictico, stictico).

**Distribución geográfica:** *X. submougeotii* fue citada previamente para la Prov. de Mendoza y para las Islas Malvinas (Nash et al., 1995). La localidad tipo se sitúa en la Isla Juan Fernández en Chile. Ésta es la primera mención para la Prov. de Tierra del Fuego.

**Material examinado**

ARGENTINA. **Tierra del Fuego.** Dpto. Ushuaia: Moat, sobre afloramiento rocoso, XI-1993, Adler & Calvelo 160, 187 (BAFC 37802, 37806); Bahía Lapataia, sobre rocas, XI, 1993, Calvelo & Adler 288 (BAFC 37804, 37807, 37797); Bahía Lapataia, paredón en Bosque de *N. pumilio*, XI-1997, Adler & Calvelo 180, 150, 153, 156, 158, 183 (BAFC 39020, 39021, 39022, 39023, 39024, 39016); camino de entrada a Aguas Claras, en afloramiento rocoso, XI-1997, Calvelo & Adler 72, 74, 75, 145, 80, 84 (BAFC 39025, 39026, 39027, 39028, 39064, 39065); Arroyo Grande al NE de Ushuaia, sobre rocas en pastizal pastoreado al costado de la ruta, XI-1997, Adler & Calvelo, 190, 192 (BAFC 39029, 39030).

**Observaciones:** *X. submougeotii* se diferencia de *X. mougeotii* (Schaerer) Hale por tener el talo con los lóbulos más anchos, no siendo verdaderamente subcrustosa como *X. mougeotii*. Por el momento se la puede considerar una especie andino-patagónica con una distribución algo extendida hacia el norte.

**AGRADECIMIENTOS**

Las campañas de muestreo en Tierra del Fuego fueron financiadas por CONICET (PROFCRIPT N°112355); los estudios posteriores con fondos de la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica (Proyecto PICT99 13-07114) y de la Secretaría de Investigación de la Universidad Nacional del Comahue (Proyecto B090).

**BIBLIOGRAFÍA**

- Adler, M. & Calvelo, S. 1993. New reports on Parmeliaceae s. str. (Lichenized Ascomycotina) from Southwestern Argentina. *Mycotaxon* 46: 105-127.
- & —. 1996. Two new species of the genus *Menegazzia* (Parmeliaceae Sensu Lato, Lichenized Ascomycotina) from Southern South-America. *Mycotaxon* 59: 367-372.
- & —. 2001. Parmeliaceae s. str. (lichenized Ascomycetes) from Tierra del Fuego (southern South-America) and their world distribution patterns, en S. Calvelo & T. Feuerer (eds.), *Lichenology in Latin America II*. University of Hamburg. Hamburgo. En prensa.
- Brodo, I. 1978. Changing concepts regarding chemical diversity in lichens. *Lichenologist* 10: 1-11.

- Calvelo, S. 1996. Noteworthy reports on *Anzia* (Lichenized Ascomycotina) from southern South-America. *Mycotaxon* 58: 147-156.
- . 1998a. Lichenology in Argentina: past, present and future, pp. 1-24, en M. Marcelli & M. Seaward (eds.) *Lichenology in Latin America: history, current knowledge and applications*. CETESB. São Paulo.
- . 1998b. Keys to genera and species of Parmeliaceae s. lat. from Patagonia, Tierra del Fuego and South Atlantic Islands (Argentina), pp. 117-128, en M. Marcelli & M. Seaward (eds.), *Lichenology in Latin America: history, current knowledge and applications*. CETESB. São Paulo.
- & Adler, M. 1992. *Pannoparmelia anzioides* a taxonomic synonym of *Pannoparmelia angustata* (Parmeliaceae, Lichenes). *Mycotaxon* 43: 487-498.
- & ———. 1994. *Menegazzia* (Ascomycotina, liquenizado) en la Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 30: 119-125.
- & ———. 1999. *Parmelia araucana* sp. nov. and new reports in the Parmeliaceae sensu stricto (Lichenized Ascomycotina) from Patagonia and Tierra del Fuego (Argentina). *Sydowia (Suiza)* 51: 145-154.
- Clerc, P. 1998. Species concepts in the genus *Usnea* (Lichenized Ascomycetes). *Lichenologist* 30: 321-340.
- Culberson, C. F. & Ammann, K. 1979. Standard-methode zur Dünnschicht-chromatographie von Flechtensubstanzen. *Herzogia* 5: 1-24.
- Culberson, W. L. 1967. Analysis of the chemical and morphological variation in the *Ramalina siliquosa* species complex. *Brittonia* 19: 333-352.
- Elix, J., Johnston, J. & Parker, J. 1988. A computer program for the rapid identification of lichen substances. *Mycotaxon* 31: 89-99.
- Hale, M. E. 1975. A Revision of the lichen genus *Hypotrachyna* (Parmeliaceae) in tropical America. *Smithsonian Contr. Bot.* 25: 1-73.
- . 1979. *How to know the lichens*. 2° Ed. Brown Co. Dubuque.
- & Kurokawa, S. 1964. *Parmelia* subgenus *Parmelia*. *Contr. U.S. Nat. Herb.* 36: 121-191.
- Hawksworth, D. L. 1976. Lichen chemotaxonomy, pp. 139-184, en D. H. Brown, D. L. Hawksworth & R. H. Bailey (eds.), *Lichenology: Progress and Problems*. Academic Press, New York.
- Hinds, J. 1999. Lichen Flora of eastern North America: the genera *Parmeliopsis* and *Imshaugia*. *Mycotaxon* 72: 271-288.
- Holmgren, P. K. & Holmgren, N. H.. 2001. Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. New York Botanical Garden. <http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html>.
- Krog, H. & Swinscow, T. D. V. 1979. *Parmelia* subgenus *Hypotrachyna* in east Africa. *Norweg. J. Bot.* 26: 11-43.
- Nash, T., Gries, C. & Elix, J. 1995. A revision of the lichen genus *Xanthoparmelia* in South America. *Bibliotheca Lichenologica* 56. Cramer. Berlín, Stuttgart.

Original recibido el 19 de febrero de 2001, aceptado el 13 de junio de 2001.