DARWINIANA
34(1-4): 267-273. 1996

ISSN 0011-6793

HONGOS MARINOS LIGNÍCOLAS DE MAR DEL PLATA (PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA). I

NORA I. PEÑA[1]

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

ANGÉLICA M. ARAMBARRI[2]

Instituto de Botánica "Spegazzini", 53 N° 477 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

RUBÉN M. NEGRI[3]

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Funes 3250 / Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo V. Ocampo N° 1 (7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

ABSTRACT: Peña, N.I., Arambarri, A.M. & Negri, M.R. 1996. Lignicolous marine fungi from Mar del Plata (Buenos Aires Province, Argentina). I. *Darwiniana* 34: 267-273.

This is the first contribution to the knowledge of the lignicolous marine fungi from Mar del Plata, Argentina. Ten species were collected from submerged wood panels, intertidal wood and driftwood. Seven species of Ascomycotina are described: *Ceriosporopsis caduca* E.B.G. Jones & Zainal, *C. halima* Linder, *Halosphaeria appendiculata* Linder, *Lulworthia medusa* (Ellis & Everh.) Cribb & Cribb. f. *halima* Hughes, *Marinospora calyptrata* (Kohlm.) A. R. Caval., *Remispora quadriremis* (Höhnk) Kohlm. and *R. stellata* Kohlm. and three species of Deuteromycotina: *Cirrenalia macrocephala* (Kohlm.) Meyers & R.T. Moore, *Zalerion maritimum* (Linder) Anastasiou and *Z. varium* Anastasiou. Six are new records for Argentina and three of them are new records for South America.

INTRODUCCIÓN

Existen pocos trabajos previos sobre hongos marinos en la Argentina y, para la provincia de Buenos Aires en particular, sólo existen dos contribuciones. Malacalza y Martínez (1971) hallaron seis especies de hongos marinos lignícolas (*Ceriosporopsis halima, Halosphaeria appendiculata, Lulworthia medusa, Marinospora calyptrata, Remispora maritima* y *Remispora quadriremis)* en maderas atascadas en la zona del mesolitoral de Mar del Plata, constituyendo el primer registro para Ascomycetes marinos en la Argentina. Posteriormente Kohlmeyer (1976) informó sobre la presencia de ascosporas de *Corollospora maritima* y *C. trifurcata* en espuma de mar en la zona de San Clemente del Tuyú, en la provincia de Buenos Aires.

Esta primer contribución comprende el examen de paneles de madera sumergidos, a fin de analizar la diversidad de la micobiota marina para un área en particular, como así también de maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood") y de maderas atascadas halladas en la zona intermareal de Mar del Plata.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio fue la ciudad de Mar del Plata (38° 08'S y 57° 32' W) en la provincia de Buenos Aires, Argentina.

En mayo de 1992 se procedió a la colocación de paneles de madera de pino esterilizada en el fondeadero para yates del Club de Motonáutica de la

[1]Becaria de perfeccionamiento CIC

[2]Miembro de la Carrera del Investigador Cientifico. CONICET

[3]Investigador Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero(INIDEP).

ciudad de Mar del Plata, retirándose el último panel en diciembre de 1994. La profundidad en el área varía entre 2 y 2,50 m, según la influencia de la marea.

En la Fig. 1 aparece esquematizado el modelo que fue diseñado con la finalidad de llevar a cabo un muestreo intensivo, de modo tal que permitiera estudiar la estacionalidad de las especies fúngicas halladas. Consta de 24 paneles de madera de pino esterilizada de 14 x 7,5 x 1 cm colocados a lo largo de un caño plástico rígido de 62 cm de largo por 1,7 cm de diámetro, y separados entre sí por 1,5 cm de caño plástico. Por el interior del caño plástico rígido pasa una soga de nylon (soga A) que por ambos extremos se anuda a sendas sogas (soga B) de cuyo extremo inferior pende un peso de 1,5 kg. Los extremos libres de las sogas B se atan a maderas del muelle, quedando los paneles sumergidos y cubiertos permanentemente por 20 cm de agua. Este modelo se realizó por duplicado.

Cada 45 días se retiraban dos paneles (uno de cada muestreador).

Simultáneamente, entre julio de 1993 y marzo de 1994 fueron realizados muestreos mensuales de "driftwood" y maderas atascadas en la zona intermareal costera de Mar del Plata durante períodos de baja marea.

Luego de recogido el material se lo guardó en bolsas plásticas. Las observaciones fueron realizadas inmediatamente con microscopio estereoscópico, tanto en montajes transitorios en agua de mar y azul de algodón-lactofenol, como también en montajes semidefinitivos en glicerina-gelatina. El material seleccionado fue conservado en formol-glicerina-agua de mar y depositado en el Herbario del Instituto Spegazzini, La Plata (LPS).

La temperatura del agua de mar fluctuó en in-

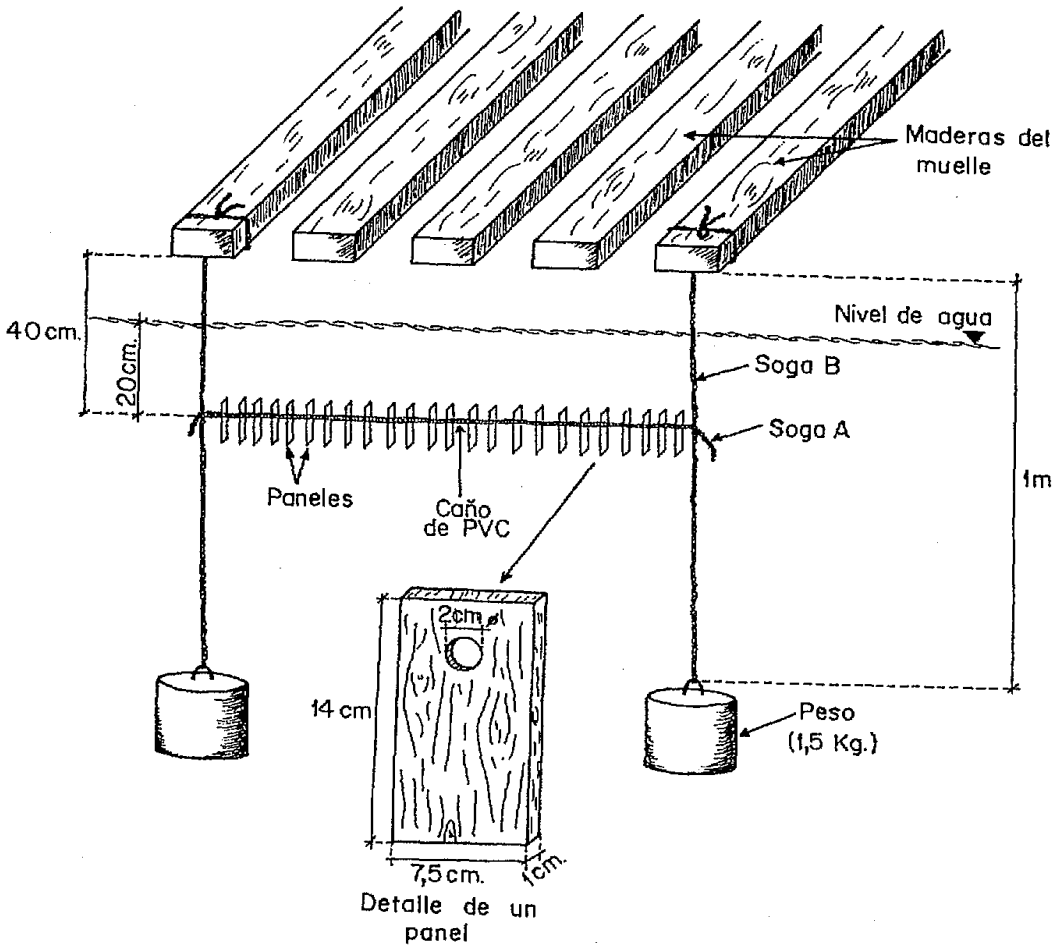

Fig. 1. Ubicación del muestreador en relación con las maderas del muelle y detalle de uno de los 24 paneles utilizados en el mismo.

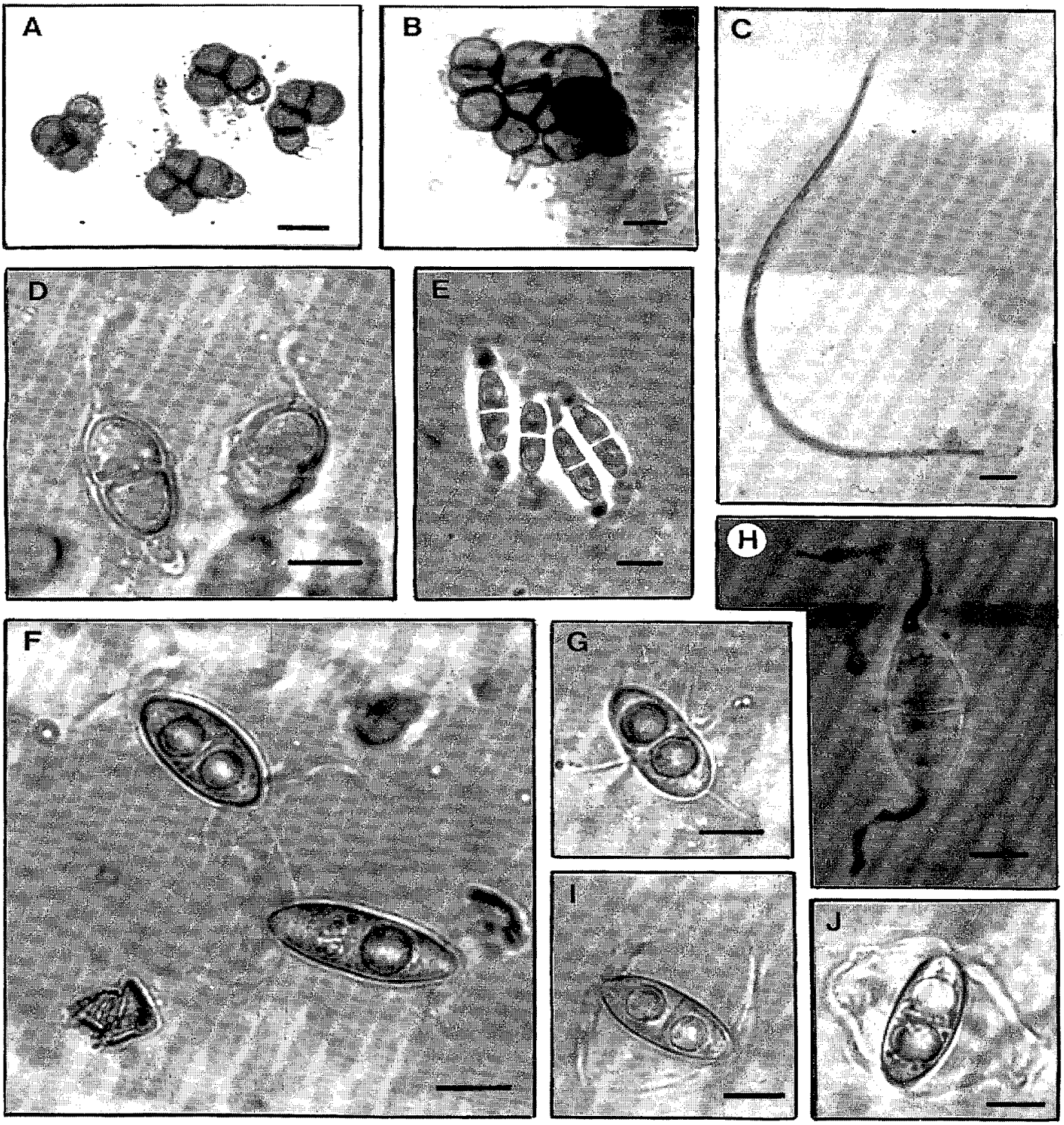

Fig. 2. Conidios: A. *Cirrenalia macrocephala*; B. *Zalerion varium. Ascosporas: C. Lulworthia medusa(f.halima);* D. *Ceriosporopsis caduca*; E. *Ceriosporopsis halima*; F. *Remispora stellata, G.Halosphaeria appendiculata*; H. *Marinospora calyptrata*; I-J. *Remispora quadriremis*. Escala: 10 µm.

vierno entre 9 y 12°C y en verano entre 18 y 22°C. La salinidad varió entre 32 y 33,7 ‰ y el pH entre 7 y 7,5.

RESULTADOS

Deuteromycotina

Cirrenalia macrocephala (Kohlm.) Meyers & R.T. Moore

Am. J. Bot. 47: 347, 1960. (Fig. 2 A).

Micelio constituido por hifas septadas, ramificadas, hialinas, 1,5-2 µm de diámetro. *Conidióforo* micronematoso, mononematoso, septado, simple, hialino. *Célula conidiógena* holoblástica, integrada, terminal. *Conidio* 19-34 x 15-18 µm, solitario, helicoidal, 1/4 a 1 vuelta de espiral, 4-5 septado, fuertemente constreñido a nivel del septo, multigutulado, pardo claro, incrementándose en diámetro y pigmentación desde la base al ápice, célula terminal 5-7,5 x 7-8,5 µm, subglobosa, aplanada basalmente, más oscura que las demás células, célula basal 2,5-6,5 x 2-4 µm, semiglobosa o cónica obtusa, hialina; células centrales subglobosas o cilíndricas, pardo claro.

Hábitat: Paneles de madera sumergidos y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña; II/93, LPS 45302; VI/93, LPS 45303; VIII/93, LPS 45304; XI/93, LPS 45305.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Zalerion maritimum (Linder) Anastasiou

Can. J. Bot. 41: 1136, 1963.

Micelio constituido por hifas septadas, ramificadas, hialinas, 2-3 µm de diámetro . *Conidióforo* micronematoso, no ramificado, septado, superficial, hialino. *Conidio* 17-23 µm de diámetro, solitario, 4-5 septado, levemente constreñido a nivel del septo, helicoidal 1-2 vueltas regulares, hialino, filamento conidial homogéneo en toda su longitud, célula terminal 4-8 x 5-8 µm, subglobosa; célula basal 8-14 x 5-7 µm, aplanada basalmente, células centrales subglobosas, aplanadas basalmente.

Hábitat: Paneles de madera sumergidos y maderas flotantes depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña. VIII/93, LPS 45306.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Zalerion varium Anastasiou

Can. J. Bot. 41: 1136, 1963. (Fig. 2 B).

Micelio constituido por hifas septadas, inmerso, hialino. *Conidióforo* hasta 30 µm de longitud, 2-2,5 µm de diámetro, micronematoso, simple, cilíndrico, septado, algunas veces ausente, hialino a oliva claro. *Conidio* 13-52,5 x 16-55 µm embebido en el substrato, solitario, irregularmente helicoidal en tres planos formando nudos o esferas pardas o pardo oscuras que en masas aparecen de color negro; célula conidial 4-10,5 x 5-10,5 µm.

Hábitat: Paneles de madera sumergidos y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña, I/94, LPS 45307.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Ascomycotina

Ceriosporopsis caduca E.B.G. Jones & Zainal

Mycotaxon 32: 238, 1988. (Fig. 2 D).

Ascoma 800-1000 µm de diámetro, elipsoidal a subgloboso, inmerso. *Asco* 110-142 x 21-24 µm, claviforme, unitunicado, de paredes delgadas, octosporado, delicuescente en la madurez. *Ascosporas* 20-29 x 8-12 µm, ovoides a elipsoides, 1-septadas, hialinas, apéndice polar en cada extremo y un apéndice a manera de anillo rodeando el septo.

Hábitat: Maderas intermareales y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña, II/94, LPS 45308.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Ceriosporopsis halima Linder en Barghoorn & Linder

Farlowia 1: 409, 1944.(Fig. 2 E).

Ascosporas 17,5-21 x 6-7 µm, elipsoidales, 1-septadas, levemente constreñidas a nivel del septo, hialinas, apéndice polar subcilíndrico en cada extremo.

Hábitat: Paneles de madera sumergidos y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa

("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña; II/93, LPS 45310; VI/93, LPS 45311; VIII/93, LPS 45312; XI/93, LPS 45313.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Observaciones: Todo el material coleccionado coincide con el descripto por Linder en Barghoorn & Linder(1944) y por Malacalza y Martínez (1971), excepto por el menor tamaño de las ascosporas; dicha diferencia no se considera suficiente como para tratarla como una nueva especie.

Halosphaeria appendiculata Linder en Barghoorn & Linder

Farlowia 1: 412, 1944. (Fig. 2 G).

Ascosporas (15)18-20 x 6,5-7 µm, elipsoidales, 1-septadas, levemente constreñidas a nivel del septo o no, hialinas; apéndice único terminal en cada, extremo; 4 (raramente 3 o 5) apéndices radiales similares, rodeando el septo.

Hábitat: Paneles de madera sumergidos y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña; XI/94, LPS 45314.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Observación: Todo el material coleccionado coincide con el descripto por Linder en Barghoorn & Linder (1944) y por Malacalza y Martínez (1971), excepto por el menor tamaño de las ascosporas; dicha diferencia no se considera suficiente como para tratarla como una nueva especie.

Lulworthia medusa (Elllis & Everh.) Cribb & Cribb, f. **halima** Hughes

Mar Biol. 13: 69. 1975. (Fig. 2 C)

Ascoma 375 x 225 µm (promedio), globoso a subgloboso, inmerso, parcialmente inmerso o superficial, coriáceo, ostiolado, papilado o con cuello hasta 105 µm de longitud, negro o a menudo pardo en la parte inferior, solitario o gregarios, sin paráfisis. *Asco* 210-225 x 10,5-14 µm, fusoide, unitunicado, paredes delgadas, octosporado. *Ascosporas* 210-240 x 3-3,5 µm, filamentosas, curvadas, hialinas; cámara apical en cada extremo llena de mucus que se libera a través de un poro apical.

Hábitat: Paneles de madera sumergidos y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña; II/93, LPS 45318; VI/93, LPS 45319; VII/93, LPS 45320; XI/93, LPS 45321.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Marinospora calyptrata (Kohlm.) A. R. Caval.

Nova Hedwigia. 11: 548, 1966.(Fig. 2 H).

Ascosporas 24-29 x 10-11 µm, elipsoidales, 1-septadas, levemente constreñidas a nivel del septo, hialinas; apéndice subcilíndrico terminal en cada extremo; 2-3 apéndices radiales similares (a menudo más cortos que el terminal) rodeando el septo.

Hábitat: Maderas intermareales y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña; II/94, LPS 45322.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Observación: Todo el material coleccionado coincide con el descripto por Malacalza y Martínez (1971).

Remispora quadriremis (Höhnk) Kohlm.

Nova Hedwigia 2: 332, 1960. (Fig. 2 I,J).

Ascosporas 21-30 x 9-11,5 µm, elipsoidales, 1-septadas, levemente constreñidas a nivel del septo o no, hialinas; 4 apéndices radiales, subclaviformes, semirígidos, curvados en cada extremo.

Hábitat: Paneles de madera sumergidos y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña; XII/94, LPS 45326.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

Observación: Todo el material coleccionado coincide con el descripto por Malacalza y Martínez (1971)

Remispora stellata Kohlm.

Nova Hedwigia 2: 334, 1960. (Fig. 2 G).

Ascoma 250-275 µm de diámetro, subgloboso u ovoide, inmerso o parcialmente inmerso, ostio-

lado, papilado, membranoso o coriáceo, hialino, pardo claro u oscuro, a menudo con la parte superior más oscura que la inferior, solitario o gregarios. *Asco* 70-80 x 16-20 µm, claviforme, octosporado, unitunicado, paredes delgadas, tempranamente delicuescente. *Ascosporas* 19-25 x 9-11 µm, elipsoidales, 1-septadas, no constreñidas a nivel del septo, hialinas; 5-6 apéndices radiales subclaviformes, curvados, semirígidos en cada extremo.

Hábitat: Paneles de madera sumergidos y maderas flotantes o depositadas por el mar en la costa ("driftwood").

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires. Mar del Plata; leg. y det. Peña; VII/94, LPS 45324; XII/94, LPS 45325.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

A modo de síntesis podemos establecer, que fueron determinadas en la zona de estudio diez especies de hongos marinos lignícolas; *Cerios-poropsis halima, Halosphaeria appendiculata, Marinospora calyptrata, Remispora quadriremis, Ceriosporopsis caduca, Lulworthia medusa (f. halima), Remispora stellata, Cirrenalia macrocephala, Zalerion maritimum* y *Zalerion varium*, constituyendo estas seis últimas nuevos registros para Argentina. Por otra parte, *C. macrocephala, C. caduca,* y *R. stellata*, representan nuevas citas para Sudamérica.

Distribución estacional en los paneles

En la Tabla I se detalla la distribución estacional de las especies de hongos marinos lignícolas halladas en los paneles sumergidos en el fondeadero para yates del Club de Motonáutica de la ciudad de Mar del Plata.

DISCUSIÓN

Diversos autores (Johnson, 1956; Jones, 1962; Jones, 1963; Neish, 1970; Miller and Whitney, 1981) trabajaron con paneles de madera sumergidos, de consistencia similar a los aquí empleados. En dichos trabajos se obtuvieron valores de diversidad fúngica, mayores que los de la presente contribución.

Probablemente, este resultado esté relacionado con el hecho de haber tomado una única estación de muestreo, el fondeadero para yates del Club de Motonáutica. Los factores que determinan esta menor diversidad no están aún bien aclarados. Un factor a tener en cuenta es el hecho que el área donde fueron colocados los paneles presenta cierta acción antropogénica y, por consiguiente, cierto grado de contaminación, lo cual de acuerdo con Miller & Whitney, (1981) podría afectar la diversidad de las especies.

Tabla I.

ESTACIONES DEL AÑO

ESPECIES	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
C. macrocephala	x	x	x	x
Z. maritimum		x		
Z. varium	x			
C. halima	x	x	x	x
H. appendiculata		x		
L.medusa (f. halima)	x	x	x	x
R. quadriremis		x		
R. stellata		x	x	

En cuanto a la estacionalidad, podemos decir que tres de las ocho especies halladas en los paneles; *C. macrocephala, C. halima* y *L. medusa* f. *halima* estuvieron presentes en todas las estaciones del año.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los Drs. E.B.G. Jones y J. Kohlmeyer los valiosos consejos y la lectura crítica del manuscrito. Asimismo al Gabinete de Cartografía y Dibujo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMdP) por

la colaboración brindada en la realización del gráfico.

BIBLIOGRAFÍA

Barghoorn, E.S. & Linder, D.H. 1944. Marine fungi: their taxonomy and biology. *Farlowia* 1 (3): 395-467.

Johnson, T.W. 1956. Marine fungi. II. Ascomycetes and Deuteromycetes from submerged wood. *Mycologia.* 48: 841-851.

Jones, E.B.G. 1962. Marine fungi. I. Ascomycetes and fungi imperfecti from submerged wood. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 45 (1): 93-114.

____1963. Marine fungi. II. Ascomycetes and Deuteromycetes from submerged wood, and drift *Spartina. Trans. Brit. Mycol. Soc.* 46 (1): 135-144.

Kohlmeyer, J. 1976. Marine fungi from South America. *Mitt. Inst. Colombo-Alemán Invest. Cient.* 8: 33-39.

Malacalza. L. & Martínez, A. 1971. Ascomycetes marinos de Argentina. *Bol. Soc. Arg. Bot.* XIV (1-2): 57-72.

Miller, J.D. & Whitney, N. J. 1981. Fungi from the Bay of Fundy I: Lignicolous marine fungi. *Can. J. Bot.* 59: 1128-113

Neish, G.A. 1970. Lignicolous marine fungi from Nova Scotia. *Can. J. Bot.* 48: 2319-232.

Original recibido el 11 de setiembre de 1995, aceptado el 25 de enero de 1996.