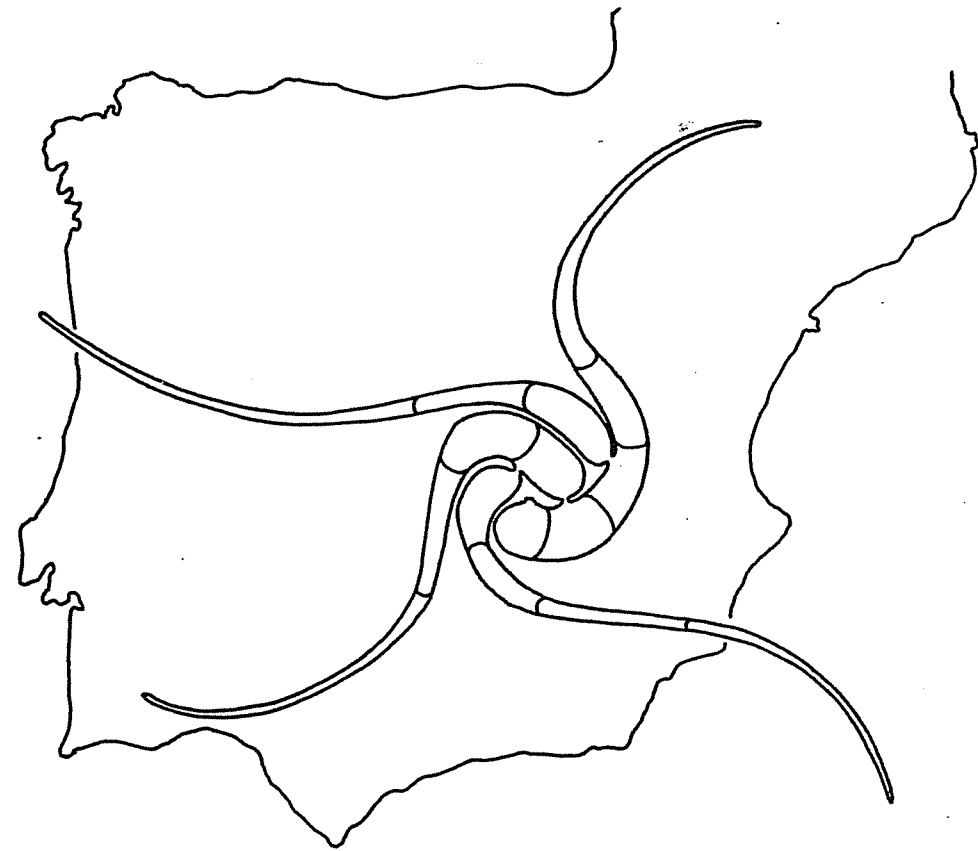


ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA

**Lista florística y bibliográfica de
los Deuteromicetos acuáticos de España**

A. ROLDÁN GARRIGÓS
M. HONRUBIA GARCÍA
M.A. PUIG GARCÍA



LISTAS DE LA FLORA Y FAUNA DE LAS AGUAS
CONTINENTALES DE LA PENINSULA IBERICA

PUBLICACION Nº 9 - 1991

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA

OBJETIVO

La Asociación Española de Limnología está constituida con el fin de fomentar y dar a conocer los estudios que hagan referencia a las aguas no marinas ibero Baleares y macaronésicas.

La Asociación pretende el conocimiento mutuo de los investigadores que estudian las aguas continentales bajo diferentes enfoques que comprenden, entre otros, los de la química, física, hidrología, microbiología y ecología, los cuales se consideran incluidos dentro de la Limnología.

En este mismo sentido es de interés para la Asociación el conocimiento de los programas de trabajos en curso en centros de investigación y de los especialistas en todo el amplio campo de la Limnología; el apoyo a actividades e iniciativas relacionadas con el agua; las relaciones con otras sociedades extranjeras dedicadas al mismo tema y la participación en la conservación y gestión de los ecosistemas acuáticos continentales.

SOCIOS

Pueden pertenecer a la AEL, todas las personas interesadas en temas relacionados con la Limnología y que soliciten su ingreso a la directiva. Además de los socios numerarios la Asociación admite socios corporativos o estudiantes así como socios protectores y nombra socios de honor a personalidades que se hayan distinguido en el campo de la Limnología o en su apoyo a la Asociación. La cuota anual se fija en la reunión anual ordinaria de la Asociación y su importe se paga a principios de enero de cada año.

REUNIONES

La Asociación se reúne bianualmente en sesiones plenarias acompañadas de congresos científicos donde se podrán presentar los resultados de trabajos, ideas y teorías relacionadas con la Limnología. También se organizan Jornadas de trabajo en determinados sistemas acuáticos de nuestra geografía en donde se pretende que los socios intercambien experiencias e ideas sobre los medios elegidos.

PUBLICACIONES

ALQUIBLA, Boletín semestral de información general sobre temas de agua que se envía a todos los socios.

LIMNETICA, Revista de periodicidad anual en la que se publican trabajos originales que se refieren especialmente a la Limnología española.

LISTAS DE LA FLORA Y FAUNA DE LA PENINSULA IBERICA, compendio de todas las citas de especies y de la bibliografía correspondiente a un determinado grupo de organismos acuáticos pobladores de las aguas epicontinentales ibéricas.

CLAVES DE IDENTIFICACION de la fauna y flora de las aguas continentales ibéricas.

Además de estas series, la Asociación publicará cualquier otro trabajo como Monografías, Libros, Manuales metodológicos y otros que puedan ser de interés para los socios.

La formalización de inscripciones, información adicional sobre la Asociación Española de Limnología, la adquisición de publicaciones y otras consultas deben dirigirse a:

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA

Museo Nacional de Ciencias Naturales

C/ José Gutiérrez Abascal, 2

28006 MADRID

LISTA FLORISTICA Y BIBLIOGRAFICA DE LOS DEUTEROMICETOS ACUATICOS DE ESPAÑA

por

Antonio Roldán Garrigós

Depto. Biología Vegetal. Facultad de Biología.
Universidad de Murcia.

Mario Honrubia García

Depto. Biología Vegetal. Facultad de Biología.
Universidad de Murcia.

M. Angels Puig García

Centro de Investigaciones del Agua. La Poveda.
Arganda del Rey, Madrid.

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA
1991

INDICE

INTRODUCCION	1
CATALOGO	4
Actinospora	4
Alatospora	4
Anguillospora	6
Arbusculina	8
Articulospora	8
Bartalinia	10
Campylospora	10
Chaetospermum	10
Casaresia	11
Clavariopsis	11
Clavatospora	12
Culicidospora	13
Cylindrocarpon	13
Dendrospora	13
Descalsia	14
Diplocladiella	14
Dwayaangam	15
Flabellospora	15
Flagellospora	16
Fontanospora	16
Fusarium	17
Geniculospora	17
Goniopila	17
Gorgomyces	17
Gyoerffyella	18
Heliscella	18
Heliscina	19
Heliscus	19
Isthmotricladia	20
Kontospora	20
Lateriramulosa	20
Lemonniera	21
Lunulospora	22
Magdalaenaea	22
Margaritispora	23
Mycocentrospora	23
Pachycladina	24
Stenocladiella	24
Sympodiocladium	24
Taeniospora	25
Tetrachaetum	25
Tetracladium	25
Tricellula	28
Trichocladium	28
Tricladiopsis	29
Tricladium	29
Tripospermum	32
Triscelophorus	32
Truncatella	32
Tumularia	33
Varicosporium	33
Volucrispora	34
RELACION GENERAL DE ESPECIES	35
BIBLIOGRAFIA	38
INDICE ALFABETICO	46

Déposito Legal M - 24539 - 1991

I.S.B.N. : 84-404-6550-5

Impreso en FASTER
S. Francisco de Sales, 1
28003 Madrid

INTRODUCCION

En cursos de agua continentales, fundamentalmente en arroyos de aguas puras bien oxigenados, la materia vegetal inmersa es colonizada rápidamente por un peculiar grupo de microhongos que tienen en común la presencia de conidios presumiblemente adaptados al medio acuático: ramificados, sigmoideos o con apéndices de varios tipos. El posible significado ecológico de estas formas es, en gran medida, desconocido. Se han apuntado diversas hipótesis referentes a la utilidad de estos diseños para favorecer la flotación (Webster, 1959 c; Nakagiri, 1988); para facilitar el anclaje y colonización del sustrato (Webster, 1959 c; Webster & Descals, 1981; Rees & Jones, 1984); o para el desplazamiento en películas superficiales de agua (Bandoni & Koske, 1974). Posiblemente todas estas hipótesis sean válidas y no necesariamente excluyentes. Si bien es cierto que todas estas formas se encuentran en organismos acuáticos de muy diversa índole (Ingold, 1973, 1975 a) no son privativas del medio acuático, ya que también son habituales en muchos hongos terrestres.

La morfología conidial es la característica básica que, junto a la similar ecología, define el grupo referido: un conjunto de especies de origen polifilético que incluye formas anamorfos y ascomicetos y basidiomicetos y cuya denominación genérica ha sufrido diversas variaciones. Los primeros hongos descritos con estas características fueron hifomicetos (De Wildeman, 1893) y por este motivo Ingold (1942) define el grupo como "hifomicetos acuáticos". Con posterioridad se añadieron varios taxones no encuadrables en los hifomicetos por lo que Descals *et al* (1978) proponen el término "hongos ingoldianos", en honor a C.T. Ingold, el verdadero impulsor del estudio taxonómico de estos organismos. Cuando se comenzaron a describir algunas asociaciones de estos anamorfos con sus fases sexuales terrestres, Michaelides & Kendrick (1978) propusieron la designación del grupo como "hifomicetos anfibios", pero el número de estas asociaciones es, hasta ahora, muy reducido (Webster & Descals, 1979) y este hecho no es generalizable. Como se puede deducir, no existe ningún

término que defina correctamente estos hongos y que, al mismo tiempo, sea aceptado unánimemente por la comunidad científica internacional. Por este motivo en este trabajo se ha conservado el término inicial de Ingold ampliado a deuteromicetos para incluir algunas formas anamorfas encuadrables en los celomicetos que, aunque escasas en relación con el claro predominio de hifomicetos, pueden adquirir cierta relevancia en zonas puntuales.

El estudio taxonómico de los deuteromicetos acuáticos está muy extendido a nivel mundial (ver información en Webster & Descals, 1981). También se ha investigado su papel general en ecosistemas (Triska, 1970; Kaushik & Hynes, 1971; Barlocher, 1982) y otros aspectos parciales de su ecología como las pautas de distribución (Iqbal & Webster, 1973, 1977; Wood-Eggenschwiler & Barlocher, 1983, 1985; Shearer & Webster, 1985 a y b) y las interrelaciones con invertebrados (Suberkropp & Klug, 1976; Barlocher & Kendrick, 1973 a y b, 1975); Willoughby & Sutcliffe, 1976).

Los deuteromicetos acuáticos no presentan un micelio patente sobre el sustrato natural, por lo que no es posible su detección directa en el campo. Se precisa utilizar diversas técnicas de recolección para su posterior manipulación en el laboratorio. La especial morfología de sus conidios confiere al grupo indudables ventajas de tipo utilitario para su estudio taxonómico. Los conidios, en la gran mayoría de los casos, son perfectamente asignables a especies sin necesidad de reconocer el organismo completo con todas sus estructuras. Si a esto unimos la facilidad con la que estos propágulos quedan retenidos en la película superficial de pequeñas burbujas, encontramos que con la recolección de las espumas naturales que se forman en saltos de agua, se pueden realizar muestreos rápidos y aproximativos de la micoflora particular de cada hábitat. Una explicación más detallada de ésta y otras técnicas se puede encontrar en Webster & Descals (1981). Para metodología de estudio ecológico se pueden consultar los trabajos de Shearer & Lane (1983) y Shearer & Webster (1985 c).

En España se conocen algunas citas dispersas de deuteromicetos acuáticos reflejadas en los trabajos de Margalef

(1950), Nilsson (1960) y Willen (1960) en el norte de la península y Lorillard & Mercé (1975, 1976) en el Sur. Descals *et al* (1978) y Descals (1987) llevan a cabo prospecciones intensivas en el País Vasco y Cataluña, respectivamente. Algunas citas puntuales en la Serranía de Cuenca y Sierra Nevada se recogen en Roldán *et al* (1987 a, 1988). Quizás la zona de España con un mayor número de localidades muestreadas sea las cuencas altas de los ríos Segura y Guadalquivir (Roldán *et al*, 1987 b). A estos trabajos se deben incluir las citas recogidas en Roldán (1988) en un estudio intensivo de la taxonomía y ecología de los deuteromicetos acuáticos en la provincia de Alicante.

Quedan grandes áreas de la península ibérica de las que no se conocen datos, incluido la totalidad del territorio Portugués, Galicia y Extremadura. Sin embargo, las zonas estudiadas ofrecen un amplio espectro de variación y abarcan cursos calizos y silíceos con contrastados regímenes climáticos; de tal modo que, aunque el área de distribución conocida de la mayoría de las especies debe ser incrementada en el futuro, es poco probable que el catálogo de los deuteromicetos acuáticos en España aumente de modo notable con la adición de nuevos taxones.

El listado de especies, objeto central de esta recopilación, se ordena alfabéticamente. Para cada taxon se indica el nombre completo y autores, referencia de publicación, basiónimo y teleomorfo (si procede). Para aquellas especies que han sido objeto de redescrición o neotipificación se incluyen las referencias correspondientes.

El marco geográfico que comprende esta recopilación se limita a España peninsular e Islas Baleares. Las citas se han ordenado por provincias y éstas, a su vez, se listan alfabéticamente. Un apartado de distribución general se incluye para cada taxon. También se comentan algunas características intrínsecas de las citas compiladas cuando se ha estimado necesario.

CATALOGO

ACTINOSPORA Ingold

Actinospora megalospora Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 35:66-70 (1952).

Teleomorfo: *Miladina lechitina* (Cooke) Surcek (Descals & Webster, 1978).

Referencia: Descals, Nawawi & Webster (1976).

Asturias: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

DISTRIBUCION: La distribución de esta especie está limitada a arroyos ácidos del hemisferio Norte, con clima templado y frío.

ALATOSPORA Ingold

Alatospora acuminata Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 25:381-389 (1942).

Referencia: Marvanová & Descals 1985

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988

Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988

Almería: Lorillard & Mercé 1975, Roldán *et al* 1988

Asturias: Nilsson 1960, Roldán 1988

Barecelona: Descals 1987

Burgos: Roldán 1988

Cuenca: Roldán *et al* 1987 a

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976; Roldán *et al* 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Jaén: Roldán *et al* 1987 b

Lérida: Roldán 1988

Málaga: Lorillard & Mercé 1975

Madrid: Descals & Manjón 1989

Santander: Roldán 1988

Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: especie muy extendida y frecuente en sistemas lóticos y lénticos en todo el mundo.

Alatospora constricta Dyko, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 70:409-416 (1978)

Referencia: Marvanová & Descals 1985

Gerona: Descals 1987

DISTRIBUCION: especie poco conocida, restringida al hemisferio norte.

OBSERVACIONES: la distinción entre esta especie y *Alatospora acuminata* es muy difícil en ausencia de cultivo puro. Los conidios de *A. constricta* presentan los brazos constrictos en la inserción con el eje, pero este carácter puede solapar con algunos aislamientos de *A. acuminata* (Marvanová & Descals, 1985; Roldán, 1988).

Los autores de las dos citas españolas indican su presencia sólo como probable.

Alatospora flagellata (Gönczöl) Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 75:221-231 (1980)

Basiónimo: *Clavatospora flagellata* Gönczöl, *Ac. Bot. Acad. Sci. Hung.*, 22:355-360 (1976).

Referencia: Marvanová & Descals 1985

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988

Asturias: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán *et al* 1988

Jaén: Roldán *et al* 1987 b

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: en zonas templadas de Europa continental.

Alatospora pulchella Marvanová, *Archiv fur Protistenkunde*, 119:68-74 (1977).

Referencia: Marvanová & Descals 1985

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Alicante: Roldán 1988

Burgos: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán *et al* 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Lérida: Roldán 1988

DISTRIBUCION: en climas templados europeos.

OBSERVACIONES: Las citas en Guipúzcoa de Descals *et al* (1978) se encuentran con el nombre de *Articulospora moniliforme* Ranzoni (sus figuras 2H, 3F, 4X, 5V y 7C).

ANGUILLOSPORA Ingold

Anguillospora crassa Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 41:365-372 (1958)

Teleomorfo: *Mollisia sp.* (Webster, 1961)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Asturias: Nilsson, 1960, Roldán 1988

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1976, Roldán *et al* 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Lérida: Roldán 1988

Málaga: Lorillard & Mercé 1975

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es una especie con una amplia distribución mundial, pero exclusiva de aguas ácidas.

Anguillospora furtiva sp. inéd. Descals

Teleomorfo: *Rustroemia sp.* (Webster & Descals, 1979)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Granada: Roldán *et al* 1988

DISTRIBUCION: Gran Bretaña y España.

OBSERVACIONES: esta especie carece de descripción formal y sus conidios son muy difíciles de diferenciar en espumas, por lo que estas citas deben considerarse como posibles.

Anguillospora gigantea Ranzoni, *Farlowia*, 4:358-361 (1953)

Almería: Lorillard & Mercé 1975

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976

Málaga: Lorillard & Mercé 1975

DISTRIBUCION: pocas citas a nivel mundial: California y España.

OBSERVACIONES: esta especie carece de tipo designado y la identificación de sus conidios en espuma puede ser problemática, ya que las dimensiones de éstos solapan con los de *A. furtiva*. Consultados los autores de las citas españolas, manifestaron que no conservan ninguna muestra de herbario ni dibujos (Mercé, *in litt.*). Hasta su aislamiento y cultivo, la presencia de *A. gigantea* en España debe considerarse como posible.

Anguillospora longissima (Sacc. & Sydow) Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 25:389 (1942).

Basionimo: *Fusarium longissimum* Sacc. & Sydow, *Syll. fung.*, 14:1128 (1899)

Teleomorfo: *Massarina sp.* (Webster & Descals, 1979)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b; Roldán 1988

Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988

Almería: Lorillard & Mercé 1975, Roldán *et al* 1988

Asturias: Nilsson 1960, Roldán 1988

Barcelona: Descals 1987

Cuenca: Roldán *et al* 1987 a

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976; Roldán *et al* 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Jaén: Roldán *et al* 1987 b

Santander: Roldán 1988

Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: especie ubiquista de distribución mundial.

Anguillospora pseudolongissima Ranzoni, *Farlowia*, 4:361-362 (1953)

Almería: Lorillard & Mercé 1975

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976

Málaga: Lorillard & Mercé 1975

DISTRIBUCION: posiblemente cosmopolita.

OBSERVACIONES: no existe tipo designado para esta especie y los conidios en espuma pueden solapar en dimensiones con los de *A. longissima*. No existen muestras de referencia para las citas españolas (Mercé, *in litt.*) por lo que su presencia sólo debe

considerarse como posible.

Anguillospora rosea sp. inéd. Descals

Teleomorfo: *Orbillia* sp. (Webster & Descals, 1979)

Albacete: Roldán et al 1987 b

Cuenca: Roldán et al 1987 a

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán et al 1988

DISTRIBUCION: Gran Bretaña y España

OBSERVACIONES: la especie no está publicada formalmente pero la descripción de Webster & Descals (1979) se puede considerar válida para su identificación. La distribución de este hongo se reduce a Gran Bretaña y España.

ARBUSCULINA Marvanová & Descals

Arbusculina fragmentans Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 90:607 (1988)

Lérida: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es una especie de reciente descripción y, por el momento, sólo citada en Checoslovaquia y España.

Arbusculina irregularis (Petersen) Marvanová & Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 89:499 (1987)

Basiónimo: *Speiropsis irregularis* Petersen, *Mycologia*, 55:26 (1963)

Lérida: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es una especie poco frecuente, siempre de aguas ácidas y climas templados y fríos.

ARTICULOSPORA Ingold

Articulospora antipodes nom. prov. Roldán & Honrubia

Alicante: Roldán 1988

Guipúzcoa: Descals et al 1978

Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

OBSERVACIONES: esta especie ha sido descrita recientemente con aislamientos procedentes de la provincia de Alicante. Su publicación está pendiente del examen de algunas cepas aisladas en

Sudáfrica y Nueva Zelanda, probablemente conoespecíficas. Las citas correspondientes a Guipúzcoa se encuentran bajo el nombre de *Articulospora* sp. (Descals et al, 1978; Figs. 4F, 6K, 6R).

Articulospora angulata Tubaki, *Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo*, 41:249-268 (1957)

Gerona: Descals 1987

DISTRIBUCION: probablemente cosmopolita.

OBSERVACIONES: este taxon está muy poco citado en la literatura mundial., quizá por el parecido de sus conidios con los de *Articulospora tetracladia*.

Articulospora atra Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 78:405-407 (1982)

Granada: Roldán et al 1988

DISTRIBUCION: Gran Bretaña y España.

OBSERVACIONES: los conidios de este hongo son muy difíciles de reconocer en muestras de espuma, por lo que esta cita sólo debe considerarse como posible.

Articulospora tetracladia Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 25:376 (1942)

Albacete: Roldán et al 1987 b

Almería: Lorillard & Mercé 1975

Asturias: Nilsson 1960, Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976; Roldán et al 1988

Guipúzcoa: Descals et al 1978

Lérida: Roldán 1988

Málaga: Lorillard & Mercé 1975

Madrid: Descals & Manjón 1989

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es una especie muy distribuida a nivel mundial, pero sólo en aguas ácidas.

BARTALINIA Tassi

Bartalinia robillardoides Tassi, *Bull. Lab. Ort. Bot. Siena*, 3:5 (1900)

Referencia: Morgan-Jones, Naj Raj & Kendrick 1972

Alicante: Roldán 1988

DISTRIBUCION: cosmopolita.

OBSERVACIONES: es un celomiceto bien conocido en medio terrestre (ver referencias en Sutton, 1980) pero sólo se conoce esta cita española en medio acuático.

CAMPYLOSPORA Ranzoni

Campylospora chaetocladia Ranzoni, *Farlowia*, 4:371-373 (1953)

Alicante: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Guipúzcoa: Descals et al 1978

DISTRIBUCION: en zonas tropicales y subtropicales

OBSERVACIONES: esta especie carece de tipo designado, pero sus conidios son tan característicos que su identificación en espumas no ofrece dudas. Originalmente descrito en California, su distribución se consideró durante mucho tiempo como tropical y subtropical. La cita de Guipúzcoa amplía su rango climático a zonas templadas.

Campylospora filicladia Nawawi, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 63:604-605 (1974)

Guipúzcoa: Descals et al 1978

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: especie poco conocida, con muy pocas citas a nivel mundial.

OBSERVACIONES: la cita de Descals et al (1978) en Guipúzcoa se encuentra como *Campylospora sp.* (sus figuras 31 y 30).

CHAETOSPERMUM Saccardo

Chaetospermum chaetosporum (Pat.) Smith & Ramsbottom, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 4:328 (1913)

Basionimo: *Tubercularia chaetospora* Pat., *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 4:39-40

Referencia: De Fonseca 1960

Albacete: Roldán et al 1987 b

Alicante: Roldán 1988

Granada: Roldán et al 1988

Murcia: Roldán 1988

DISTRIBUCION: ubiquista

OBSERVACIONES: es un celomiceto descrito originalmente en medio terrestre pero también citado con frecuencia en medio acuático, con distribución ubiquista (Ingold, 1975 b).

CASARESIA Fragoso

Casaresia sphagnorum Fragoso, *Bol. Hist. Nat. Esp.*, 20:113 (1920)

Guipúzcoa: Descals et al 1978

Lérida: Fragoso 1920

DISTRIBUCION: cosmopolita en aguas acidas.

OBSERVACIONES: esta especie fue originalmente descrita en el Valle de Arán sobre *Sphagnum sp.*. Con posterioridad se ha demostrado su distribución mundial en medio acuático, colonizando sobre todo madera y otros restos muy lignificados.

CLAVARIOPSIS De Wildeman

Clavariopsis aquatica De Wild., *Ann. Soc. Belge Microsc.*, 19:197 (1895)

Teleomorfo: *Massarina sp.* (Webster & Descals, 1979)

Albacete: Roldán et al 1987 b

Alicante: Roldán 1988

Asturias: Nilsson 1960, Roldán 1988

Cuenca: Roldán et al 1987 a

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976; Roldán et al 1988

Guipúzcoa: Descals et al 1978

Jaén: Roldán et al 1987 b

Lérida: Roldán 1988

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: es una de las especies de deuteromicetos acuáticos con una distribución mundial más amplia. Aunque es más frecuente en aguas ácidas también puede encontrarse en básicas.

Clavariopsis brachycladia Tubaki, *J. Hattari Bot. Lab.*, 29:142 (1958)

Granada: Lorillard & Mercé 1976

DISTRIBUCION: es un hongo originalmente descrito en Japón y muy poco citado a nivel mundial. Fuera de su localidad típica sólo se conoce esta cita en España y otra en la región francesa de Pau (Lorillard, 1973).

CLAVATOSPORA Nilsson

Clavatospora longibrachiata (Ingold) Nilsson ex Marvanová & Nilsson, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 57:531-542 (1971)

Basiónimo: *Heliscus longibrachiatus* Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 25:360-362 (1942)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Asturias: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Granada: Roldán *et al* 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: es una especie ampliamente distribuida en aguas ácidas de climas templados y fríos

Clavatospora tentacula (Umphlett) Nilsson, *Symb. Bot. Upsal.*, 18:89 (1964)

Basiónimo: *Heliscus tentaculus* Umphlett, *Virginia J. Sci.*, 10:27-32 (1969)

Asturias: Roldán 1988

Granada: Lorillard & Mercé 1976

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Lérida: Roldán 1988

DISTRIBUCION: frecuente en zonas tropicales y subtropicales.

OBSERVACIONES: Nilsson (1960, Fig. 1d) dibuja un conidio procedente de Asturias que aparece en el texto como forma desconocida, y que probablemente pertenezca a esta especie.

CULICIDOSPORA Petersen

Culicidospora aquatica Petersen, *Bull. Torrey Bot. Club*, 87:342-347 (1960)

Referencia: Descals & Webster 1982 b

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: distribuida en aguas ácidas con clima templado y frío del hemisferio Norte.

Culicidospora gravis Petersen, *Mycologia*, 55:24-25 (1963)

Referencia: Descals & Webster 1982 b

Gerona: Descals 1987

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

DISTRIBUCION: en aguas ácidas con clima templado y frío del hemisferio Norte.

CYLINDROCARPON Wollenweber

Cylindrocarpon ianthothele Wollenw., *Annals. mycol.*, 15:56 (1917)

Alicante: Roldán 1988

DISTRIBUCION: cosmopolita

OBSERVACIONES: con frecuencia se citan conidios asignables al género *Cylindrocarpon* en muestras de espuma. La simplicidad de su forma impide que, en ausencia de cultivo puro, puedan ser identificados a nivel específico.

DENDROSPORA Ingold

Dendrospora erecta Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 26:104-107 (1943)

Referencia: Descals & Webster 1980

Granada: Roldán *et al* 1988

DISTRIBUCION: es una especie típica de aguas ácidas en el hemisferio Norte.

Dendrospora polymorpha Roldán & Descals, *Mycotaxon* 29:21-27 (1987)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Alicante: Roldán 1988

Almería: Roldán *et al* 1988

Gerona: Descals 1987
 Granada: Roldán *et al* 1988
 Jaén: Roldán *et al* 1987 b

DISTRIBUCION: cosmopolita en aguas puras.

OBSERVACIONES: Aunque la descripción de este taxon es muy reciente, conidios de esta especie han sido frecuentemente ilustrados en la literatura mundial como formas desconocidas, por lo que se puede concluir que se trata de un hongo con distribución amplia en ambos hemisferios.

Dendrospora tenella Descals & Webster, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 74:135-158 (1980)

Gerona: Descals 1987
 Granada: Roldán *et al* 1988

DISTRIBUCION: Europa.

OBSERVACIONES: Posiblemente su distribución abarque las zonas ácidas templadas y frías del hemisferio Norte, pero la similitud de sus conidios con los de *D. erecta* Ingold dificulta en gran medida su identificación.

DESCALSIA Roldán & Honrubia

Descalsia cruciata Roldán & Honrubia, *Mycological Research*, 92 (1989)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán & Honrubia 1989 a

OBSERVACIONES: es un taxon de reciente descripción y, por el momento, endémico de la cuenca del río Mundo en Albacete.

DIPLOCLADIELLA Arnaud

Diplocladiella scalaroides Arnaud, *Bull. trimest. Soc. mycol. Fr.*, 69:295-296 (1954)

Referencia: Ellis 1976

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988
 Alicante: Roldán 1988
 Asturias: Roldán 1988
 Gerona: Descals 1987
 Granada: Roldán *et al* 1988
 Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Jaén: Roldán *et al* 1987 b
 Santander: Roldán 1988
 Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: ubiquista.

OBSERVACIONES: Este hongo fue descrito por Arnaud (1954) y posteriormente validado por Ellis (1976), ambos a partir de material vegetal colonizado en medio terrestre. Los conidios de esta especie se encuentran con frecuencia en muestras de espuma, pero todavía se desconoce si el hongo es capaz de desarrollar una existencia acuática.

DWAYAANGAM Subramanian

Dwayaangam cornuta Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 78:405-437 (1982)

Albacete: Roldán 1988
 Asturias: Roldán 1988
 Granada: Roldán *et al* 1988
 Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

DISTRIBUCION: es una especie poco frecuente pero con una amplia distribución mundial en cursos ácidos y básicos de aguas puras.

FLABELLOSPORA Alasoadura

Flabellospora acuminata Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 78:411-414 (1982)

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

DISTRIBUCION: en climas tropicales y subtropicales.

OBSERVACIONES: Nilsson (1960, fig. 1e) incluye un dibujo de un conidio procedente de Asturias como forma desconocida, que posiblemente pertenezca a *Flabellospora acuminata*, especie ésta de la que existen pocos datos a nivel mundial.

Flabellospora verticillata Alasoadura, *Nova Hedwigia*, 15:419-421 (1968)

Albacete: Roldán 1988

DISTRIBUCION: Durante mucho tiempo la distribución de esta especie se creyó restringida a Africa, pero recientemente ha sido citada en Nueva Zelanda (Aimer & Segedin, 1985) y ahora también en

España.

FLAGELLOSPORA Ingold

Flagellospora curvula Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 25:402-404 (1942)

- Albacete: Roldán *et al* 1987 b
- Asturias: Nilsson 1960, Roldán 1988
- Burgos: Roldán 1988
- Gerona: Sabater 1987
- Granada: Roldán *et al* 1988
- Jaén: Roldán *et al* 1987 b
- Lérida: Roldán 1988
- Madrid: Descals & Manjón 1989
- Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: especie ubiquista de amplia distribución mundial.

Flagellospora penicillioides Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 28:35-43 (1944)

Teleomorfo: *Nectria penicillioides* Ranzoni (Ranzoni, 1956)

- Alicante: Roldán 1988
- Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: especie de amplia distribución mundial en climas calidos.

FONTANOSPORA Dyko

Fontanospora eccentrica (Petersen) Dyko, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 70:412 (1978)

Basiónimo: *Tricladium eccentricum* Petersen, *Mycologia* 54:137 (1962)

- Granada: Lorillard & Mercé 1976
- Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

DISTRIBUCION: especie poco frecuente con distribución limitada a zonas templadas del hemisferio Norte.

OBSERVACIONES: Las citas españolas se encuentran bajo el nombre de *Tricladium eccentricum* Petersen.

FUSARIUM Link

Fusarium aquaeductuum (Radik & Rabh.) Lagh. *Centralbl. Bac. und Parasitals*, 9:655-659 (1891)

Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988

DISTRIBUCION: Aunque poco citado en España, es un organismo muy abundante en cursos contaminados de todo el mundo.

GENICULOSPORA Nilsson

Geniculospora inflata (Ingold) Nilsson ex Marvanová & Nilsson, *Trans. Br. mycol. Soc.* 57:531-542 (1971)

Basiónimo: *Articulospora inflata* Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 28:35-43 (1944)

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: es una especie poco frecuente pero de amplia distribución mundial.

GONIOPIILA Marvanová & Descals

Goniopila monticola (Dyko) Marvanová & Descals, *Bot. Jour. Linn. Soc.* 91:14-17 (1985)

Basiónimo: *Margaritispora monticola* Dyko, *Trans. Br. mycol. Soc.* 70:413 (1978)

Gerona: Descals 1987

DISTRIBUCION: probablemente cosmopolita en aguas ácidas.

OBSERVACIONES: es una especie muy poco citada en la literatura mundial, quizá porque sus conidios son muy similares a los de *Margaritispora aquatica* Ingold.

GORGOMYCES Gönczöl

Gorgomyces honrubiae Roldán, *Mycotaxon*, 34:381-385 (1989)

Albacete: Roldán 1989

OBSERVACIONES: es una especie de descripción muy reciente y , por el momento, con distribución limitada a la cuenca del río Mundo en Albacete.

GYOERFFYELLA Kol

Gyoerffyyella entomobryoides (Boerema & Arx) Marvanová, *Persoonia* 5:42 (1967)

Basiónimo: *Ingoldia entomobryoides* Boerema & Arx, *Nova Hedwigia*, 8:298 (1964)

Albacete: Roldán 1988

DISTRIBUCION: en zonas templadas.

OBSERVACIONES: este hongo fue descrito en medio terrestre y su capacidad para medrar en medio acuático está por demostrar.

Gyoerffyyella gemellipara Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.* 65:562-564 (1975)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán *et al* 1988

DISTRIBUCION: en zonas templadas.

OBSERVACIONES: al igual que en el caso de *G. entomobryoides*, no está demostrado el carácter acuático de *G. gemellipara* ya que sus conidios sólo se han detectado en espumas.

Gyoerffyyella rotula (Höhn.) Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 65:555-556 (1975)

Basiónimo: *Titaea rotula* Höhn., *Annls. mycol* 2:38-60 (1904)

Albacete: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán 1988

DISTRIBUCION: especie poco frecuente, distribuida en climas templados y frios del hemisferio Norte.

HELISCELLA Marvanová

Heliscella stellata (Ingold & Cox) Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 75:221-231 (1980)

Basiónimo: *Heliscus stellatus* Ingold & Cox, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 40:155-158 (1957)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Asturias: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1976

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Lérida: Roldán 1988

Madrid: Descals & Manjón 1989

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: cosmopolita en aguas ácidas.

OBSERVACIONES: Las citas de Lorillard & Mercé (1976) y Descals *et al* (1978) se encuentran bajo el nombre de *Clavatospora stellata* Ingold & Cox. Nilsson (1960, fig. 1b) ilustra varios conidios procedentes de Asturias como formas desconocidas que probablemente pertenecen a esta especie.

HELISCINA Marvanová

Heliscina campanulata Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.* 78:227 (1980)

Asturias: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán *et al* 1988

DISTRIBUCION: frecuente en arroyos ácidos de alta montaña.

HELISCUS Saccardo & Thérny

Heliscus lugdunensis Sacc. & Thérny, *Michelia*, 2:35 (1880)

Teleomorfo: *Nectria lugdunensis* Webster (Webster, 1959 a)

Referencia: Ingold 1942

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1980

Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988

Almería: Roldán *et al* 1988

Asturias: Nilsson 1960, Roldán 1988

Burgos: Roldán 1988

Cuenca: Roldán *et al* 1987 a

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1976, Roldán *et al* 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Jaén: Roldán *et al* 1987 b

Lérida: Roldán 1988

Málaga: Lorillard & Mercé 1975

Madrid: Descals & Manjón 1989

Navarra: Nilsson 1960

Santander: Roldán 1988

Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: cosmopolita.

OBSERVACIONES: Las citas de Nilsson (1960) se encuentran bajo el nombre de *Heliscus aquaticus* Ingold.

ISTHMOTRICLADIA Matsushima

Isthmotricladia britannica Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.* 78:416-417 (1982)

Albacete: Roldán 1988

DISTRIBUCION: especie con distribución restringida, hasta el momento, a Gran Bretaña y España.

KONTOSPORA Roldán, Honrubia & Marvanová

Kontospora halophila Roldán, Honrubia & Marvanová, *Mycological Research*, 94:243 (1990)

Alicante: Roldán *et al* 1990

DISTRIBUCION: el área de distribución de esta especie está limitado a la rambla salobre del río Vinalopó en Alicante. No se descarta que pueda estar presente en otras ramblas salinas de la zona.

LATERIRAMULOSA Matsushima

Lateriramulosa uniinflata Matsushima *Microfungi of the Solomon Islands and Papua New Guinea*. Matsushima, Kobe (1971)

Referencia: Marvanová 1973

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988

Alicante: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán *et al* 1988

DISTRIBUCION: es una especie frecuente en cursos de agua ácidos y básicos poco contaminados en todo el mundo.

LEMONNIERA De Wildeman

Lemonniera aquatica De Wildeman, *Ann. Soc. Belge Microsc.* 18:135-161 (1894)

Referencia: Descals *et al* 1987 b

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Alicante: Roldán 1988

Asturias: Nilsson 1960

Burgos: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976; Roldán *et al* 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Lérida: Roldán 1988

Madrid: Descals & Manjón 1989

Santander: Willén 1960

Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: especie ubiquista de distribución mundial.

Lemonniera pseudofloscula Dyko, *Trans. Br. mycol. Soc.* 69:89-109 (1977)

Almería: Roldán *et al* 1988

Gerona: Descals 1987

Lérida: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es una especie poco citada en la literatura mundial. Todas las citas existentes se localizan en el hemisferio norte.

Lemonniera terrestris Tubaki, *J. Hatt. Bot. Lab.* 22:165-166 (1958)

Referencia: Descals *et al* 1977

Asturias: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1976, Roldán *et al* 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Lérida: Roldán 1988

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: es una especie abundante en aguas ácidas, con distribución cosmopolita.

LUNULOSPORA Ingold

Lunulospora curvula Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 25:404-409 (1942)

- Albacete: Roldán *et al* 1987 b
 Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988
 Almería: Roldán *et al* 1988
 Asturias: Roldán 1988
 Burgos: Roldán 1988
 Gerona: Descals 1987, Sabater, 1987
 Granada: Roldán *et al* 1988
 Guipúzcoa: Descals *et al* 1978
 Jaén: Roldán *et al* 1987 b
 Lérida: Roldán 1988
 Madrid: Descals & Manjón 1989
 Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: cosmopolita.

OBSERVACIONES: Aunque en la literatura se pueden encontrar numerosas citas en todo el mundo, la descripción de *Lunulospora cymbiformis* Miura (1972) en el trópico parece restringir la distribución de *Lunulospora curvula* a zonas templadas y frías, donde es muy abundante.

MAGDALAENAEA Arnaud

Magadalaenaea monogramma Arnaud, *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 68:205 (1952)

- Albacete: Roldán 1988

DISTRIBUCION: probablemente cosmopolita.

OBSERVACIONES: esta especie fue descrita por Arnaud (1952) pero no proporcionó diagnosis latina por lo que, actuando estrictamente, debe considerarse no válida. Sin embargo, se sigue utilizando este nombre porque los conidios son muy característicos y su identificación ofrece pocas dudas. Nilsson (1960, fig. 1a) ilustra varios conidios procedentes de Asturias (como forma desconocida) que probablemente pertenezcan a esta especie.

MARAGARITISPORA Ingold

Margaritispora aquatica Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 25:347-353 (1942)

Referencia: Marvanová & Descals 1985

- Albacete: Roldán *et al* 1987 b
 Asturias: Roldán 1988
 Granada: Lorillard & Mercé 1975, Roldán *et al* 1988
 Lérida: Roldán 1988
 Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: especie de distribución cosmopolita. Sólo se ha encontrado en aguas ácidas.

MYCOCENTROSPORA Deighton

Mycocentrospora acerina (Hartig) Deighton, *Taxon* 21:216 (1972)

- Albacete: Roldán *et al* 1987 b
 Granada: Lorillard & Mercé 1975, Roldán *et al* 1988

DISTRIBUCION: cosmopolita.

OBSERVACIONES: La cita de Lorillard & Mercé (1975) se encuentra bajo el nombre *Centrospora acerina* Hartig. Descals (1987) cita como probable la presencia de esta especie en Gerona.

Mycocentrospora angulata (Petersen) Iqbal, *Biología (Lahore)*, 20:1-10 (1974)

- Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: en climas templados del hemisferio Norte.

Mycocentrospora aquatica Iqbal, *Trans. Br. mycol. Soc.* 56:351-352 (1971)

- Albacete: Roldán *et al* 1987 b

OBSERVACIONES: La cita de Roldán *et al* (1987 b) debe considerarse sólo como probable ya que es prácticamente imposible distinguir, en muestras de espuma, los conidios de *M. aquatica* de los de otras especies como *Mycocentrospora varians* Sinclair & Morgan Jones o *Anguillospora filiformis* Greathead.

PACHYCLADINA Marvanová

Pachycladina hispanica Roldán & Marvanová, *Mycological Research*, 94:245-247 (1990)

Cuenca: Roldán *et al* 1990

OBSERVACIONES: es una especie de reciente descripción con distribución limitada, hasta el momento, a la cabecera del río Cuervo en Cuenca.

STENOCLADIELLA Marvanová & Descals

Stenocladella neglecta (Marvanová & Descals) Marvanová & Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.* 89:507 (1987)

Basionimo: *Leptocladia neglecta* Marvanová & Descals, *Bot. J. Linn. Soc.* 91:13 (1985)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Alicante: Roldán 1988

Almería: Roldán *et al* 1988

Burgos: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán *et al* 1988

Jaén: Roldán *et al* 1987 b

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: probablemente cosmopolita.

OBSERVACIONES: con excepción de las citas de Alicante, Burgos y Santander, el resto se encuentra en los respectivos trabajos bajo el nombre de *Leptocladia neglecta* Marvanová & Descals. Descals *et al* (1978, fig. 4, R y P) dibujan dos conidios como *Articulospora sp.* que posiblemente pertenezcan a *Stenocladella neglecta*. Hay muy pocas citas de este hongo en la literatura mundial, probablemente debido a la similitud de sus conidios con los de *Alatospora acuminata* Ingold.

SYMPODIOCLADIUM Descals

Symptodiocladium frondosum Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.* 78:429-430 (1982)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988

DISTRIBUCION: esta especie sólo se ha encontrado en Gran Bretaña y España.

TAENIOSPORA Marvanová

Taeniospora gracilis Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.* 69:146-148 (1977)

Teleomorfo: *Leptosporomyces galzinii* Nawai, Descals & Webster (1977)

Referencia: Marvanová & Stalpers (1987)

Granada: Roldán *et al* 1987 b

Gerona: Descals 1987

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Lérida: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es una especie frecuente en aguas ácidas de climas templados.

TETRACHAETUM Ingold

Tetrachaetum elegans Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 25:377-381 (1942)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Granada: Lorillard & Mercé 1976, Roldán *et al* 1988

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: frecuente en aguas ácidas. Con distribución cosmopolita.

TETRACLADIUM De Wildeman

Tetracladium apiense Sinclair & Eicker, *Trans. Br. mycol. Soc.* 75:515-517 (1981)

Referencia: Roldán *et al* 1989

Albacete: Roldán *et al* 1987 b

Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988

Almería: Roldán *et al* 1988

Granada: Roldán *et al* 1988

Jaén: Roldán *et al* 1987 b

Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: cosmopolita en climas templados y cálidos.

OBSERVACIONES: Descals (1987) cita *Tetracladium apiense* en Gerona (su figura 3 K-P) pero, tras un posterior estudio, se ha desechado esta identificación y los conidios ilustrados

probablemente corresponden a formas aberrantes de *Tetracladium setigerum* (Grove) Ingold o a una especie no descrita.

Tetracladium breve Roldán, *Mycological Research*, 92:455-456 (1990)

Albacete: Roldán et al 1990

Asturias: Roldán 1988

OBSERVACIONES: es un taxon de descripción muy reciente, con morfología conidial similar a *T. setigerum*. En la literatura mundial, sin embargo, sólo dos aislamientos de Matsushima en Canadá (Matsushima 1981, figs. 119-120) presentan conidios con dimensiones similares a los descritos como *T. breve*.

Tetracladium furcatum Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.* 80:70-71 (1983)

Referencia: Roldán et al 1989

Alicante: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: Gran Bretaña y España.

OBSERVACIONES: es un taxon poco conocido en la literatura mundial y, hasta la publicación de Roldán et al (1989), su concepto específico estaba poco delimitado. Este hecho ha provocado numerosos errores de identificación. Así, la cita de *Tetracladium maxilliforme* en Cuenca de Roldán et al (1987 a) corresponde en realidad a *T. furcatum*. Del mismo modo, algunos conidios ilustrados por Descals (1987) en Gerona como *T. maxilliforme* (su figura 3: A, D y F) concuerdan con el concepto actual de *T. furcatum*.

Tetracladium marchalianum de Wildeman, *Ann. Soc. Belge Microsc.* 17:39-40 (1893)

Referencia: Roldán et al 1989

Albacete: Roldán et al 1987 b, Roldán 1988

Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988

Almería: Lorillard & Mercé 1975, Roldán et al 1988

Asturias: Margalef 1950, Nilsson 1960, Roldán 1988

Barcelona: Descals 1987

Burgos: Roldán 1988

Cuenca: Roldán et al 1987 a

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Granada: Lorillard 6 Mercé 1975, 1976; Roldán et al 1988

Guipúzcoa: Descals et al 1978

Jaén: Roldán et al 1987 b

Lérida: Roldán 1988

Málaga: Lorillard & Mercé 1975

Madrid: Descals & Manjón 1989

Santander: Roldán 1988

Baleares (Mallorca): Descals in litt.

DISTRIBUCION: especie ubiquista de distribución mundial.

Tetracladium maxilliforme (Rostrup) Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 25:371-372 (1942)

Basiónimo: *Titaea maxilliformis* Rostrup, *Bot. Tidsk.* 19:36-47 (1894)

Referencia: Roldán et al 1989

Albacete: Roldán et al 1987 b, Roldán et al 1989

Barcelona: Descals 1987

Gerona: Descals 1987

DISTRIBUCION: es un taxon poco frecuente, citado exclusivamente en el hemisferio Norte.

Tetracladium palmatum Roldán, *Mycological Research*, 92:460-461 (1989)

Cuenca: Roldán et al 1989

OBSERVACIONES: sólo se conoce la presencia de esta especie en la cabecera del río Cuervo en Cuenca.

Tetracladium setigerum (Grove) Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 25:369-379 (1942)

Basiónimo: *Tridentaria setigera* Grove, *J. Bot.* 50:9-18 (1912)

Referencia: Roldán et al 1989

Albacete: Roldán et al 1987 a, Roldán 1988, Roldán et al

1989

- Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988, Roldán *et al* 1989
 Almería: Lorillard & Mercé 1975, Roldán *et al* 1988
 Asturias: Nilsson 1960, Roldán 1988
 Barcelona: Descals 1987
 Cuenca: Roldán *et al* 1987 a, Roldán *et al* 1989
 Gerona: Descals 1987, Sabater 1987
 Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976; Roldán *et al* 1988
 Guipúzcoa: Descals 1987
 Jaén: Roldán *et al* 1987 b
 Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: es una especie ubiquista de distribución cosmopolita.

TRICELLULA van Beverwijk

Tricellula aquatica Webster, *Trans. Br. mycol. Soc.* 42:416-420 (1959)

- Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988
 Alicante: Roldán 1988
 Asturias: Roldán 1988
 Burgos: Roldán 1988
 Cuenca: Roldán *et al* 1987 a
 Gerona: Descals 1987
 Granada: Roldán *et al* 1988
 Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

DISTRIBUCION: es un hongo bastante frecuente en climas templados y fríos del hemisferio Norte.

TRICHOCLADIUM Harz

Trichocladium angelicum Roldán & Honrubia, *Mycotaxon*, 35:353-356 (1989)

- Alicante: Roldán & Honrubia 1989 d

OBSERVACIONES: especie descrita sobre madera en el río Vinalopó (Alicante). Es posible que también esté presente en Gran Bretaña (Descals, *in litt.*).

TRICLADIOPSIS Descals

Tricladopsis flagelliformis Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.*, 78:418-422 (1982)

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: es un hongo muy poco frecuente del que se conocen pocas citas a nivel mundial.

TRICLADIUM Ingold

Tricladium angulatum Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 25:389-393 (1942)

Referencia: Descals & Webster 1982

- Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988
 Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988
 Almería: Lorillard & Mercé 1975, Roldán *et al* 1988
 Asturias: Roldán 1988
 Barcelona: Descals 1987
 Burgos: Roldán 1988
 Cuenca: Roldán *et al* 1987 a
 Gerona: Descals 1987
 Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976; Roldán *et al* 1988
 Guipúzcoa: Descals *et al* 1978
 Jaén: Roldán *et al* 1987 b
 Lérida: Roldán 1988
 Baleares (Mallorca): Descals *in litt.*

DISTRIBUCION: especie ubiquista de distribución mundial.

Tricladium anomalum Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 26:104-115 (1943)

Granada: Lorillard & Mercé 1976

DISTRIBUCION: Gran Bretaña y España.

OBSERVACIONES: esta especie no tiene tipo designado y la identificación de sus conidios en muestras de espuma puede ser problemática. Ingold (1975 b) acepta la cita española de Lorillard & Mercé (1976).

Tricladium castaneicola Sutton, *Trans. Br. mycol. Soc.* 64:422-424 (1975)

Referencia: Descals & Ebster 1982

Asturias: Roldán 1988

Guipúzcoa: Descals 1978

Lérida: Roldán 1988

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: distribuida en aguas ácidas de zonas templadas del hemisferio Norte.

Tricladium caudatum Kuzuha, *J. Jpn. Bot.* 48:220-224 (1973)

Gerona: Descals 1987

Lérida: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es un taxon poco conocido en la literatura. De momento sólo existen citas en Europa y Japón.

Tricladium curvisporum Descals, *Trans. Br. mycol. Soc.* 80:67-75 (1983)

Alicante: Roldán 1988

Asturias: Roldán 1988

Cuenca: Roldán et al 1987 a

Lérida: Descals 1987

DISTRIBUCION: es un taxon poco citado en la literatura y, hasta el momento, sólo en climas templados del hemisferio Norte.

Tricladium giganteum Iqbal, *Trans. Br. mycol. Soc.* 56:347-349 (1971)

Albacete: Roldán et al 1987 b

Granada: Roldán et al 1988

Guipúzcoa: Descals et al 1978

DISTRIBUCION: es una especie típica de arroyos ácidos de alta montaña.

Tricladium gracile Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 28:35-43 (1944)

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976

Guipúzcoa: Descals et al 1978

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: probablemente cosmopolita.

OBSERVACIONES: *T. gracile* no tiene tipo designado y sus conidios pueden solapar en dimensiones con los de *Tricladium angulatum* Ingold. Por este motivo es difícil discernir la validez de sus citas.

Tricladium patulum Marvanová & Marván, *Acta Musei Silesiae Ser.* 12:111-113 (1963)

Referencia: Descals & Webster 1982

Granada: Roldán et al 1988

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: distribuido en aguas ácidas con clima templado en Europa.

Tricladium robustum Marvanová, *Mycotaxon* 19:93-100 (1984)

Granada: Roldán et al 1988

DISTRIBUCION: por el momento, sólo se conoce su presencia en Checoslovaquia y España.

Tricladium splendens Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 25:385-389 (1942)

Teleomorfo: *Hymenoscyphus splendens* Abdullah, Descals & Webster (1981)

Referencia: Descals & Webster 1982

Albacete: Roldán et al 1987 b

Asturias: Nilsson 1960

Gerona: Descals 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1975, 1976; Roldán et al 1988

Guipúzcoa: Descals et al 1978

Madrid: Descals & Manjón 1989

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es un hongo muy frecuente en aguas ácidas, con distribución cosmopolita.

TRIPOSPERMUM Spegazzini

Tripopermum camelopardus Ingold, Dann & Mc Dougall, *Trans. Br. mycol. Soc.* 52:51-56 (1968)

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

DISTRIBUCION: es una especie poco habitual. Todas las citas existentes proceden de aguas ácidas en climas templados.

Tripopermum myrti (Lind) Hughes, *Mycological Papers* 46:18 (1951)

Basiónimo: *Tripoperium myrti* Lind, *Danish fungi* p.537 (1913)

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

DISTRIBUCION: cosmopolita.

OBSERVACIONES: es una especie originalmente terrestre cuyos conidios pueden aparecer en muestras de espuma. No está demostrada su capacidad para medrar en medio acuático.

TRISCELOPHORUS Ingold

Triscelophorus monosporus Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 26:148-152 (1943)

Alicante: Roldán 1986, Roldán 1988

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: es una especie ubiquista con distribución cosmopolita.

TRUNCATELLA Stey

Truncatella angustata (Pers. ex Lk.) Hughes, *Can. J. Bot.* 36:822 (1958)

Basiónimo: *Stilbospora angustata* Pers. ex Lk., *Linn. Spec. Pl. IV* 6:95 (1824)

Alicante: Roldán & Honrubia 1989 b

DISTRIBUCION: cosmopolita

OBSERVACIONES: es un celomiceto bien conocido en medio terrestre (ver referencias en Sutton, 1980) pero capaz de llevar una existencia acuática.

TUMULARIA Descals & Marvanová

Tumularia aquatica (Ingold) Descals & Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.* 89:499 (1987)

Basiónimo: *Pyricularia aquatica* Ingold, *Trans. Br. mycol. Soc.* 26:104-114 (1943)

Asturias: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987, Sabater 1987

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: frecuente en aguas ácidas, con distribución cosmopolita.

OBSERVACIONES: la cita de Sabater (1987) se encuentra bajo el nombre de *Pyricularia aquatica* Ingold. Las de Descals *et al* (1978) y Descals (1987) se encuentran como *Dactylella aquatica* (Ingold) Ranzoni.

Tumularia tuberculata (Gönczöl) Descals & Marvanová, *Trans. Br. mycol. Soc.* 89:499 (1987).

Basiónimo: *Monotosporella tuberculata* Gönczöl, *Nova Hedwigia* 27:493-500 (1976)

Asturias: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Santander: Roldán 1988

DISTRIBUCION: cosmopolita en aguas ácidas.

OBSERVACIONES: la cita de Descals (1987) se encuentra como *Monotosporella tuberculata* Gönczöl.

VARICOSPORIUM Kegel

Varicosporium elodeae Kegel, *Bericht der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 24:213 (1906)

Referencia: Ingold 1942

Albacete: Roldán 1988

Gerona: Descals 1987

Granada: Lorillard & Mercé 1976

Guipúzcoa: Descals *et al* 1978

Madrid: Descals & Manjón 1989

DISTRIBUCION: cosmopolita, también citado en medio terrestre.

OBSERVACIONES: la cita de Roldán (1988) difiere del concepto de Ingold (1942) en varios aspectos relativos a las características de la colonia y a su comportamiento en cultivo. Sin embargo, la conidiogénesis y morfología conidial no se apartan en exceso de las proporcionadas por Ingold (*op. cit.*).

Varicosporium scoparium Roldán & Honrubia, *Mycotaxon* 34: 375-379 (1989)

Albacete: Roldán & Honrubia 1989 c

OBSERVACIONES: es una especie de reciente descripción pero hay indicios de que su distribución pueda abarcar gran parte del Sureste peninsular.

VOLUCRISPORA Haskins

Volucrispora graminea Ingold, Mc Dougall & Dann, *Trans. Br. mycol. Soc.* 51:325-328 (1968)

Albacete: Roldán *et al* 1987 b, Roldán 1988

Alicante: Roldán 1988

Asturias: Roldán 1988

Burgos: Roldán 1988

Cuenca: Roldán *et al* 1987 a

Gerona: Descals 1987

Granada: Roldán *et al* 1988

Jaén: Roldán *et al* 1987 b

DISTRIBUCION: frecuente en climas templados.

OBSERVACIONES: la cita de Descals (1987) se encuentra bajo el nombre de *Tricellula graminea*.

RELACION GENERAL DE ESPECIES

En esta recopilación se incluyen un total de 95 especies. En la relación se indica el nombre completo y autores y se señalan con (*) aquellas citas que, aunque posibles, necesitan confirmación, ya sea por la dificultad de su identificación en muestras de espuma (ya manifestada por la mayoría de los autores) o porque el conocimiento actual de la especie no permite su identificación sin dudas.

Se han excluido de esta lista dos especies: *Varicosporium delicatum* Iqbal (citado por Roldán *et al*, 1988 en Granada) y *Scorpiosporium minutum* Iqbal (citado por Roldán *et al* 1987 a en Albacete). En ambos casos las citas aparecieron con interrogante y, tras un posterior estudio se ha decidido que, en el primer caso, corresponde a una forma desconocida y que los conidios citados e ilustrados como *Scorpiosporium minutum* pueden incluirse en el rango de variabilidad de *Tricladium angulatum*. Otras citas que aparecen en la literatura con identificación a nivel genérico tampoco han sido consideradas, entre ellas: *Cylindrocarpon sp.*, *Dicranidion sp.*, *Dwayaangam sp.*, *Isthmolongispora sp.* y *Triposporina sp.*

Actinospora megalospora Ingold
Alatospora acuminata Ingold
Alatospora constricta Dyko
Alatospora flagellata (Gönczöl) Marvanová
Alatospora pulchella Marvanová
Anguillospora crassa Ingold
Anguillospora gigantea Ranzoni(*)
Anguillospora furtiva Descals(*)
Anguillospora longissima (Sacc. & Sydow) Ingold
Anguillospora pseudolongissima Ranzoni(*)
Anguillospora rosea Descals
Arbusculina fragmentans Marvanová
Arbusculina irregularis (Petersen) Marvanová & Descals
Articulospora antipodes Roldán & Honrubia
Articulospora angulata Tubaki
Articulospora atra Descals(*)
Articulospora tetracladia Ingold
Bartalinia robillardoides Tassi
Campylospora chaetocladia Ranzoni
Campylospora filicladia Nawawi
Chaetospermum chaetosporum (Pat.) Smith & Ramsbottom
Casaresia sphagnorum Fragoso
Clavariopsis aquatica De Wildeman
Clavariopsis brachycladia Tubaki
Clavatospora longibrachiata (Ingold) Marvanová & Nilsson
Clavatospora tentacula (Umphlett) Nilsson
Culicidospora aquatica Petersen
Culicidospora gravis Petersen
Cylindrocarpon ianthothele Wollenweber
Dendrospora erecta Ingold
Dendrospora polymorpha Roldán & Descals
Dendrospora tenella Descals & Webster
Descalsia cruciata Roldán & Honrubia
Diplocladiella scalaroides Arnaud
Dwayaangam cornuta Descals
Flabellospora acuminata Descals
Flabellospora verticillata Alasoadura
Flagellospora curvula Ingold
Flagellospora penicillioides Ingold
Fontanospora eccentrica (Petersen) Dyko
Fusarium aquaeductuum (Radik & Rabh.) Lagh.
Geniculospora inflata (Ingold) Marvanová & Nilsson
Goniopila monticola (Dyko) Marvanová & Descals
Gorgomyces honrubiae Roldán
Gyoerffyella entomobryoides (Boerema & Arx) Marvanová
Gyoerffyella gemellipara Marvanová
Gyoerffyella rotula (Höhn.) Marvanová
Heliscella stellata (Ingold & Cox) Marvanová
Heliscina campanulata Marvanová
Heliscus lugdunensis Saccardo & Therry
Isthmotricladia britannica Descals
Kontospora halophila Roldán, Honrubia & Marvanová
Lateriramulosa uniinflata Matsushima

Lemonniera aquatica De Wildeman
Lemonniera pseudofloscula Dyko
Lemonniera terrestris Tubaki
Lunulospora curvula Ingold
Magdalaena monogramma Arnaud
Margaritispora aquatica Ingold
Mycocentrospora acerina (Hartig) Deighton
Mycocentrospora angulata (Petersen) Iqbal
Mycocentrospora aquatica Iqbal(*)
Pachycladina hispanica Roldán & Marvanová
Stenocladiella neglecta (Marvanová & Descals) Marvanová & Descals
Symptodiocladium frondosum Descals
Taeniospora gracilis Marvanová
Tetrachaetum elegans Ingold
Tetracladium aplense Sinclair & Eicker
Tetracladium breve Roldán
Tetracladium furcatum Descals
Tetracladium marchalianum De Wildeman
Tetracladium maxilliforme (Rostrup) Ingold
Tetracladium palmatum Roldán
Tetracladium setigerum (Grove) Ingold
Tricellula aquatica Webster
Trichocladium angelicum Roldán & Honrubia
Tricliadiopsis flagelliformis Descals
Tricladium angulatum Ingold
Tricladium anomalum Ingold
Tricladium castaneicola Sutton
Tricladium caudatum Kuzuha
Tricladium curvisporum Descals
Tricladium giganteum Iqbal
Tricladium gracile Ingold
Tricladium patulum Marvanová & Marvan
Tricladium robustum Marvanová
Tricladium splendens Ingold
Tripospermum camelopardus Ingold, Dann & Mc Dougall
Tripospermum myrti (Lind) Hughes
Triscelophorus monosporus Ingold
Truncatella angustata (Pers. ex Lk.) Hughes
Tumularia aquatica (Ingold) Descals & Marvanová
Tumularia tuberculata (Gönczöl) Descals & Marvanová
Varicosporium elodeae Kegel
Varicosporium scoparium Roldán & Honrubia
Volucrispora graminea Ingold, Mc Dougall & Dann

BIBLIOGRAFIA

- ABDULLAH, S.K., DESCALS, E. & WEBSTER, J. (1981). Teleomorphs of three aquatic hyphomycetes. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 77:475-483.
- AIMER, R.D. & SEGEDIN, B.P. (1985). Some aquatic hyphomycetes from New Zealand streams. *New Zealand J. Bot.*, 23:273-299.
- ALASOADURA, S.O. (1968). *Flabellospora verticillata*, a new species of aquatic hyphomycetes from Nigeria. *Nova Hedwigia*, 15:419-421.
- ARNAUD, G. (1952). Mycologie Concrète: Genera. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 68:205.
- ARNAUD, G. (1954). *Bull. Trimest. Soc. Mycol. Fr.*, 69:295-296.
- BANDONI, R.J. & KOSKE, R.E. (1974). Monolayers and microbial dispersal. *Science*, 183:1079-1081.
- BARLOCHER, F. (1982). Conidium production from leaves and needles in four streams. *Can. J. Bot.*, 60:1487-1494.
- BARLOCHER, F. & KENDRICK, B. (1973 a). Fungi in the diet of *Gammarus pseudolimnaeus*. *Oikos*, 24:295-300.
- BARLOCHER, F. & KENDRICK, B. (1973 b). Fungi and food preferences of *Gammarus pseudolimnaeus*. *Archiv für Hydrobiologie*, 72:501-516.
- BOEREMA, G.H. & VON ARX, J.A. (1964). Ein neuer zur Gattung *Ingoldia* gehörender Pilz. *Nova Hedwigia*, 8:297-300.
- DE FONSEKA, R.N. (1960). The Morphology of *Chaetospermum chaetosporum*. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 43:631-636.
- DEIGHTON, F.C. (1972). *Mycocentrospora*, a new name for *Centrospora* Neerg. *Taxon*, 21:716.
- DEIGHTON, F.C. & MULDER, J.L. (1977). *Mycocentrospora acerina* as a human pathogen. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 69:326-327.
- DESCALS, E. (1987). Muestreo preliminar de los hongos ingoldianos de Cataluña. *Rev. Ib. Micol.*, 4:17-32.
- DESCALS, E. & MANJON, J. L. (1988). Hongos Ingoldianos de la Sierra de Guadarrama. *Bol. Soc. Micol. Madrid* (en prensa).

- DESCALS, E.; NAWAWI, A. & WEBSTER, J. (1976). Developmental studies in *Actinospora* and three similar aquatic hyphomycetes. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 67:207-222.
- DESCALS, E.; SANDERS, P.F. & UGALDE, U.O. (1978). Hifomicetos ingoldianos del País Vasco. *Munibe*, 29:237-260.
- DESCALS, E. & WEBSTER, J. (1978). *Miladina lechitina* (Pezizales), the ascigerous state of *Actinospora megalospora*. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 70:466-472.
- DESCALS, E. & WEBSTER, J. (1980). Taxonomic studies on aquatic hyphomycetes. II. The *Dendrospora* aggregate. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 74:135-158.
- DESCALS, E. & WEBSTER, J. (1982 a). Taxonomic studies on aquatic hyphomycetes. III. Some new species and a new combination. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 78:405-437.
- DESCALS, E. & WEBSTER, J. (1982 b). Taxonomic studies on aquatic hyphomycetes. IV. Pure culture and typification of various species. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 79:45-64.
- DESCALS, E. & WEBSTER, J. (1983). Four new staurosporous hyphomycetes from mountain streams. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 80:67-75.
- DESCALS, E.; WEBSTER, J. & DYKO, B.J. (1977). Taxonomic studies on aquatic hyphomycetes. I. *Lemonniera* De Wildeman. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 67:89-109.
- DYKO, B.J. (1978). New aquatic and waterborne hyphomycetes from the southern Appalachian mountains in the United States. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 70:409-416.
- ELLIS, M.B. (1976). *More Dematiaceous Hyphomycetes*. CMI, Kew.
- FRAGOSO, R. GONZALEZ (1920). Nuevo género y especie de hifal sobre hojas de *Sphagnum*. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 20:112-114.
- GÖNCZÖL, J. (1976 a). *Clavatospora flagellata* sp. nov., an aquatic hyphomycete from Hungary. *Ac. Bot. Acad. Sci. Hung.*, 22:355-360.
- GÖNCZÖL, J. (1976 b). *Monotosporella tuberculata* a new species of aquatic hyphomycetes from Hungary. *Nova Hedwigia*, 27:493-500.
- GROVE, W.B. (1912). New or noteworthy fungi. Pt. IV. *J. Bot. L.* 9-18.
- HÖHNEL, F.X.R. VON (1904). Mycologische Fragmente. *Annls. mycol.*, 2:38-60.
- HUGHES, S.J. (1951). Studies on micro-fungi. XII. *Triposporium*, *Tripospermum* and *Tetrasporium* (gen. nov.). *Mycol. Pap.*, 46:1-35.

- HUGHES, S.J. (1958). Revisiones hyphomycetum aliquot cum appendice de nominibus rejiciendis. *Can. J. Bot.*, 36:727-838.
- INGOLD, C.T. (1942). Aquatic hyphomycetes of decaying alder leaves. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 25:339-417.
- INGOLD, C.T. (1943 a). Further observations on aquatic hyphomycetes of decaying leaves. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 26:104-115.
- INGOLD, C.T. (1943 b). *Triscelophorus monosporus*, n. gen., n. sp., an aquatic hyphomycete. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 26:148-152.
- INGOLD, C.T. (1944). Aquatic hyphomycetes from Switzerland. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 28:35-43.
- INGOLD, C.T. (1952). *Actinospora megalospora* n. sp., an aquatic hyphomycete. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 53:66-70.
- INGOLD, C.T. (1958). New aquatic hyphomycetes. *Lemonniera brachycladia*, *Anguillospora crassa* and *Fluminispora ovalis*. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 41:365-372.
- INGOLD, C.T. (1973). Branched aquatic propagules with four or five divergent arms. *Acta Botanica Indica*, 1:69-72.
- INGOLD, C. T. (1975 a). Hooker Lecture 1974. Convergent evolution in aquatic fungi: the tetradiate spore. *Biol. J. Linn. Soc.*, 17:1-25.
- INGOLD, C.T. (1975 b). *An illustrated guide to aquatic and waterborne hyphomycetes (Fungi Imperfecti) with notes on their biology*. Freshwater Biological Association Scientific Publication, 30.
- INGOLD, C.T. & COX, V.J. (1957). *Heliscus stellatus* sp. nov. an aquatic hyphomycete. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 40:155-158.
- INGOLD, C.T.; DANN, V. & Mc DOUGALL, P.J. (1968). *Tripospermum camelopardus* sp. nov. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 51:51-56.
- INGOLD, C.T.; Mc DOUGALL & DANN, V. (1968). *Volucrispora graminea* sp. nov. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 51:325-328.
- IQBAL, S.H. (1971). New aquatic hyphomycetes. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 56:343-352.
- IQBAL, S.H. & WEBSTER, J. (1973). Aquatic hyphomycete spora of the River Exe and its tributaries. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 69:233-241.
- IQBAL, S.H. & WEBSTER, J. (1977). Aquatic hyphomycete spora of some Dartmoor streams. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 69:233-241.

- KAUSHIK, N.K. & HYNES, H.B.N. (1971). The fate of the dead leaves that fall into streams. *Arch. Hydrobiol.*, 68:465-515.
- KEGEL, W. (1906). *Varicosporium elodeae*, ein wasserpilz mit auffallender konidienbildung. *Ber. Deuts. Bot. Gesell.* 24:213-216.
- KUZUHA, S. (1973). Two new species of aquatic Hyphomycetes. *J. Jpn. Bot.*, 48:220-224.
- LORILLARD, M. (1973). Hyphomycete aquatique de la région de Pau. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 109:251-256.
- LORILLARD, M. & MERCE, J. (1975). Quelques hyphomycetes aquatiques d'Espagne. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 111:234-237.
- LORILLARD, M. & MERCE, J. (1976). Nouveaux hyphomycetes aquatiques d'Espagne. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 112:96-100.
- MARGALEF, R. (1950). Datos para la hidrobiología de la Cordillera Cantábrica, especialmente del macizo de los Picos de Europa. *Publicación del Instituto de Biología Aplicada Barcelona*, 7:37-76.
- MARVANOVA, L. (1973). Notes on *Lateriramulosa uninflata*. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 60:145-147.
- MARVANOVA, L. (1975). Concerning *Gyoerffyella* Kol. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 65:555-565.
- MARVANOVA, L. (1977 a). *Taeniospora gracilis* gen. et sp. nov. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 69:146-148.
- MARVANOVA, L. (1977 b). Two new *Alatospora* species. *Archiv fur Protistenkunden*, 119:68-74.
- MARVANOVA, L. (1980). New or noteworthy aquatic hyphomycetes: *Clavatospora*, *Heliscella*, *Nawawia* and *Heliscina*. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 75:221-231.
- MARVANOVA, L. (1984). Two new *Tricladium* species from mountain streams. *Mycotaxon*, 19:93-100.
- MARVANOVA, L. (1988). New hyphomycetes from aquatic environments in Czechoslovakia. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 90:607-617.
- MARVANOVA, L. & DESCALS, E. (1985). New and critical taxa of aquatic hyphomycetes. *Bot. Jour. Linn. Soc.*, 91:1-17.
- MARVANOVA, L. & DESCALS E. (1987). New taxa and new combinations of "aquatic hyphomycetes". *Trans. Br. mycol. Soc.*, 89:499-507.
- MARVANOVA, L. & MARVAN, P. (1963). Einige Hyphomyzeten aus den fliessenden Gewasseun des Hruby Jessenic. *Acta Musei Silesiae (Opava) Ser. A.*, 12:101-118.

- MARVANOVA, L.; MARVAN, P. & RUZICKA, J. (1967). *Gyoerffyella* Kol, a genus of the hyphomycetes. *Persoonia*, 5:29-44.
- MARVANOVA, L. & STALPERS, J.A. (1987). The genus *Taeniospora* and its teleomorphs. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 89:489-498.
- MARVANOVA, L. & NILSSON, S. (1971). Validation of aquatic hyphomycete names. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 57:531-542.
- MATSUSHIMA, T. (1971). *Microfungi of the Solomon Islands and Papua, New Guinea*. Shionogi Research Laboratory, Kobe.
- MATSUSHIMA, T. (1981). *Matsushima Mycological Memoirs II*. Matsushima, Kobe.
- MIURA, K. (1972). Notes on filamentous fungi from Japan (7-8). *J. Jap. Bot.* 97:65-70.
- MORGAN-JONES, G.; NAJ RAJ, T.R. & KENDRICK, W.B. (1972). Genera celomycetarum V. *Alpakesa* and *Bartalinia*. *Can. J. Bot.*, 50:877-882.
- NAKAGIRI, A. (1988). Structure and function of conidia of *Varicosporina* species (marine hyphomycetes). *Trans. Br. mycol. Soc.*, 90:265-271.
- NAWAWI, A. (1974). A new *Campylospora*. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 63:603-606.
- NILSSON, S. (1960). Aquatic hyphomycetes from Northern Spain. *Svensk botanisk Tidskrift*, 54:291-318.
- NILSSON, S. (1964). Freshwater hyphomycetes: taxonomy, morphology and ecology. *Symbol. bot. upsal.*, 18:1-130.
- PATOUILLARD, M.N. (1888). Note sur une Tuberculariee graminicole. *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 4:39-40.
- PETERSEN, R.H. (1960). *Culicidospora*, a new genus of aquatic, aleuriosporous hyphomycetes. *Bull. Torrey Bot. Club.*, 87:342-347.
- PETERSEN, R.H. (1962). Spore formation in *Tricellula* van Bever. and *Volucrispora* Haskins. *Bull. Torrey Bot. Club.*, 89:287-293.
- PETERSEN, R.H. (1963). Aquatic hyphomycetes from North America. II. Aleuriosporae (Part 2) and Blastosporae. *Mycologia*, 55:18-29.
- RANZONI, F.V. (1953). The aquatic hyphomycetes of California. *Farlowia*, 4:353-398.
- RANZONI, F.V. (1956). The perfect stage of *Flagellospora penicillioides*. *Am. J. Bot.*, 43:13-17.

- REES, G. & JONES, E.B.G. (1984). Observations on the attachment of spores of marine fungi. *Botanica marina*, 27:145-160.
- ROLDAN, A. (1986). *Estudio de los hifomicetos acuáticos y de ribera en el S.E. español*. Tesina de Licenciatura. Universidad de Murcia.
- ROLDAN, A. (1988). *Deuteromicetos acuáticos: Taxonomía y Ecología en cursos mediterráneos*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- ROLDAN, A. (1989). A new addition to the genus *Gorgomyces*. *Mycotaxon*, 34:381-385.
- ROLDAN, A. & HONRUBIA, M. (1989 a). *Descalsia*, a new aquatic hyphomycetes anamorph genus. *Mycological Research*, 92:494-497.
- ROLDAN, A. & HONRUBIA, M. (1989 b). Dos celomicetos nuevos para la flora española aislados en medio acuático. *Anal. J. Bot. Madrid* (en prensa).
- ROLDAN, A. & HONRUBIA, M. (1989 c). *Varicosporium scoparium*, a new staurosporous hyphomycete. *Mycotaxon*, 34:375-379.
- ROLDAN, A. & HONRUBIA, M. (1989 d). A new *Trichocladium* isolated from submerged wood test blocks. *Mycotaxon*, 35:353-356.
- ROLDAN, A.; DESCALS, E. & HONRUBIA, M. (1987 a). Hifomicetos acuáticos en la Serranía de Cuenca. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 11:179-184.
- ROLDAN, A.; DESCALS, E. & HONRUBIA, M. (1987 b). Hifomicetos acuáticos en las cuencas altas de los ríos Segura y Guadalquivir. *Anal. Biol. Univ. Murcia* 13 (Sec. Veg.3):3-13.
- ROLDAN, A.; DESCALS, E. & HONRUBIA, M. (1987 c). *Dendrospora polymorpha* sp. nov., a new hyphomycete from Spanish streams. *Mycotaxon*, 29:21-27.
- ROLDAN, A.; DESCALS, E. & HONRUBIA, M. (1988). Hifomicetos acuáticos de Sierra Nevada y Sierra de los Filabres. *Ac. Bot. Malac.*, 13:77-90.
- ROLDAN, A.; DESCALS, E. & HONRUBIA, M. (1989). Pure culture studies on *Tetracladium*. *Mycological Research*, 93:452-465.
- ROLDAN, A.; MARVANOVA, L. & HONRUBIA, M. (1990). Two new aquatic hyphomycetes from Spanish streams. *Mycological Research*, 94:243-248.
- ROSTRUP, E. (1894). Mykologiske Meddelelser IV. *Bot. Tidsk.*, 19:36-47.

- SACCARDO, P.A. (1880). Conspectus generum fungorum Italiae inferiorum. *Michelia*, 2:1-38.
- SHEARER, C.A. & LANE, L. (1983). Comparison of three techniques for the study of aquatic hyphomycete communities. *Mycologia*, 75:498-508.
- SHEARER, C.A. & WEBSTER, J. (1985 a). Aquatic hyphomycete communities in the River Teign. I. Longitudinal distribution patterns. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 84:489-501.
- SHEARER, C.A. & WEBSTER, J. (1985 b). Aquatic hyphomycete communities in the River Teign. II. Temporal distribution patterns. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 84:503-507.
- SHEARER, C.A. & WEBSTER, J. (1985 c). Aquatic hyphomycete communities in the River Teign. III. Comparison of sampling techniques. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 84:509-518.
- SINCLAIR, R.C. & EICKER, A. (1981). *Tetracladium apiense*, a new aquatic species from South Africa. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 76:515-517.
- SUBERKROPP, K. & KLUG, M.J. (1976). Fungi and bacteria associated with leaves during processing in a woodland stream. *Ecology*, 57:707-719.
- SUTTON, B.C. (1975). Hyphomycetes on cupules of *Castanea sativa*. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 64:405-426.
- SUTTON, B.C. (1980). *The Coelomycetes*. CMI, Kew.
- TRISKA, F.J. (1970). *Seasonal distribution of aquatic hyphomycetes in relation to the disappearance of leaf litter from a woodland stream*. Ph. D. Thesis, Univ. Pittsburgh.
- TUBAKI, K. (1957). Studies on the Japanese hyphomycetes. III. Aquatic group. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo*, 41:249-268.
- TUBAKI, K. (1958). Studies on Japanese hyphomycetes. V. Leaf stem group with a discussion of the classification of hyphomycetes and their perfect stages. *Jour. Hatt. Bot. Lab.*, 20:142-244.
- UMPHLETT, C.J. (1959). *Heliscus tentaculus*, n. sp., an aquatic hyphomycete, *Virginia J. Sci.*, 10:27-32.
- WEBSTER, J. (1959 a). *Nectria lugdunensis* sp. nov. the perfect stage of *Heliscus lugdunensis*. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 42:322-327.
- WEBSTER, J. (1959 b). *Tricellula aquatica* sp. nov. an aquatic hyphomycete. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 42:416-420.

- WEBSTER, J. (1959 c). Experiments with spores of aquatic hyphomycetes I. Sedimentation and impaction on smooth surfaces. *Annals of Botany, N.S.*, 23:595-611.
- WEBSTER, J. (1961). The *Mollisia* perfect state of *Anguillospora crassa* Ingold. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 44:559-564.
- WEBSTER, J. & DESCALS, E. (1979). The teleomorphs of waterborne hyphomycetes from fresh water. In: Kendrick, B. (Ed.). *The whole fungus*. National Museums of Canada and Kananaskis Foundation. Ottawa:419-451.
- WEBSTER, J. & DESCALS, E. (1981). Morphology, distribution and ecology of conidial fungi in freshwater habitats. In: Cole G.T., & Kendrick, B. (Eds.). *The Biology of Conidial Fungi*. Academic Press, New York: 295-355.
- WILDEMAN, E. de (1893). Notes Mycologiques. *Annals. Soc. Belge Microsc.*, 17:35-68.
- WILDEMAN, E. de (1894). Notes Mycologiques. *Annals. Soc. Belge Microsc.*, 18: 135-161.
- WILDEMAN, E. de (1895). Notes Mycologiques. *Annals. Soc. Belge Microsc.*, 19:59-82.
- WILLEN, T. (1960). Phytoplankton algae from three Spanish lakes. *Svensk Bot. Tids.*, 54:533-549.
- WILLOUGHBY, L. G. & SUTCLIFFE, D.W. (1976). Experiments on feeding and growth of the amphipod *Gammarus pulex* (L.) related to its distribution in the river Duddon. *Freshwater Biology*, 6:577-586.
- WOOD-EGGENSCHWILER, S. & BARLOCHER, F. (1983). Aquatic hyphomycetes in sixteen streams in France, Germany and Switzerland. *Trans. Br. mycol. Soc.*, 81:371-379.
- WOOD-EGGENSCHWILER, S. & BARLOCHER, F. (1985). Geographical distribution of Ingoldian fungi. *Verh. Internat. vereinn. Limnol.*, 22:2780-2785.

INDICE ALFABETICO

A

- Actinospora megalospora 4,5
 Alatospora acuminata 4, 24
 constricta 5
 flagellata 5
 pulchella 5
 Angullospora crassa 6
 filiformis 23
 furtiva 6, 7
 gigantea 6, 7
 longissima 7
 pseudolongissima 7
 rosea 8
 Arbusculina fragmentans 8
 irregularis 8
 Articulospora antipodes 8
 angulata 9
 atra 9
 inflata 17
 moniliforme 6
 tetracledia 9

B

- Bartalinia robillardoides 10

C

- Campylospora chaetocledia 10
 filicledia 10
 Centrospora acerina 23
 Chaetospermum chaetosporum 10
 Casaresia sphagnum 11
 Clavariopsis aquatica 11
 brachycladia 12
 Clavatospora longibrachiata 12
 stellata 19
 tentacula 12
 Culicidospora aquatica 13
 gravida 13
 Cyllindrocarpon 35
 ianthothele 13

D

- Dactylella aquatica 33
 Dendrospora erecta 13, 14
 polymorpha 13
 tenella 14

- Descalsia cruciata 14
 Diceranidion 35
 Diploclediella scalaroides 14
 Dwayaangam 35
 cornuta 15

F

- Flabellospora acuminata 15
 verticillata 15
 Flagellospora curvula 16
 penicillioides 16
 Fontanospora eccentrica 16
 Fusarium aquaeductuum 17
 longissimum 7

G

- Geniculospora inflata 17
 Goniopila monticola 17
 Gorgomyces honrubiae 17
 Gyoerffyella entomobryoides 18
 gemellipara
 rotula

H

- Heliscella stellata 18
 Heliscina campanulata 19
 Heliscus aquaticus 20
 longibrachiatus 12
 lugdunensis 19
 stellatus 18
 tentaculus 12
 Hymenoscyphus splendens 29

I

- Ingoldia entomobryoides 18
 Isthmolongispora 35
 Isthmotricledia britannica 20

K

- Kontospora halophila 20

L

- Lateriramulosa uniiinflata 20
 Lemonniera aquatica 21

- pseudofloscula 21
 terrestris 21
 Leptocledia neglecta 24
 Leptosporomyces galzinii 25
 Lunulospora curvula 22
 cymbiformis 22

M

- Magdalaenaea monogramma 22
 Margaritispora aquatica 17, 23
 monticola 17
 Massarina 7, 11
 Miladina lechitina 4
 Mollisia 6
 Monotosporella tuberculata 33
 Myco-centrospora acerina 23
 angulata 23
 aquatica 23
 varians 23

N

- Nectria lugdunensis 19
 penicillioides 16

O

- Orbilina 8

P

- Pachycladina hispanica 24
 Pyricularia aquatica 33

R

- Rustroemia 6

S

- Scorpiosporium minutum 35
 Speiropsis irregularis 8
 Sphagnum 11
 Stenoclediella neglecta 24
 Stilbospora angustata 32
 Sympodiocledium frondosum 24

T

- Taeniospora gracilis 25
 Tetrachaetum elegans 25
 Tetracledium apiense 25
 breve 26

- furcatum 26
 marchalianum 26
 maxilliforme 26, 27
 palmatum 27
 setigerum 25, 26, 27
 Titaea maxilliformis 27
 rotula 18
 Tricellula aquatica 28
 graminea 31
 Trichocledium angelicum 28
 Triclediopsis flagelliformis 29
 Tricledium angulatum 29, 31
 anomalum 29
 castaneicola 30
 caudatum 30
 curvisporum 30
 eccentricum 16
 giganteum 30
 gracile 30
 patulum 31
 robustum 31
 splendens 31
 Tridentaria setigera 27
 Tripospermum camelopardus 32
 myrti 32
 Triposporina 35
 Triposporium myrti 32
 Truncatella angustata 32
 Tubercularia chaetospora 10
 Tumularia aquatica 33
 tuberculata 33

V

- Varicosporium delicatum 35
 elodeae 33
 scoparium 34
 Volucrispora graminea 34

FLORISTIC AND BIBLIOGRAPHICAL LIST OF SPANISH AQUATIC
DEUTEROMYCETES

SUMMARY:

A floristic register for aquatic deuteromycetes recorded in Spain is presented. Ninety-five species are compiled by provinces. Some observations concerning systematic, world wide distribution and dubious records are also provided. A list of papers containing protologues, re-descriptions and good illustrations of the cited taxa is included in the bibliography.

**LISTAS DE LA FLORA Y FAUNA DE LAS AGUAS
CONTINENTALES DE LA PENINSULA IBERICA**

Editores: C. Montes & J. García - Avilés

1. Lista Faunística y Bibliográfica de los Heterópteros Acuáticos (Nepomorpha & Gerromorpha) de España y Portugal, por N. Nieser y C. Montes, 1984.
2. Lista Faunística y Bibliográfica de los Moluscos (Gastropoda & Bivalbia) de las aguas continentales de la Península Ibérica e Islas Baleares, por C. Vidal Abarca y María L. Suárez, 1985.
3. Lista Faunística y Bibliográfica de los Coleópteros acuáticos (Dryopidae & Elmidae) de la Península Ibérica e Islas Baleares, por C. Montes y A. G. Soler, 1986.
4. Lista Faunística y Bibliográfica de los Plecópteros (Plecoptera) de la Península Ibérica, por A. Sánchez Ortega y J. Alba Tercedor, 1987.
5. Lista Sinonímica y Bibliográfica de las Hidracnelas (Acari, Hydrachnellae) de la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias, por A.G. Valdecasas, 1988.
6. Lista Florística y Bibliográfica de Criptofíceas (Cryptophyceae) y Dinoflagelados (Dinophyceae) continentales de España, por M. Alvarez Cobelas, F. J. Haering y J. Zarco, 1989.
7. Lista Faunística y Bibliográfica de los Hydradephaga (Coleoptera: Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae) de la Península Ibérica e Islas Baleares, por E. Rico, L. C. Pérez y C. Montes, 1990.
8. Lista Faunística y Bibliográfica de los Rotíferos (Rotatoria) de la Península Ibérica e Islas Baleares y Canarias, por J. L. Velasco, 1990.
9. Lista Florística y Bibliográfica de los Deuteromicetos acuáticos de España, por A. Roldán Garrigós, M. Honrubia García y M. A. Puig García, 1991.