

Contribución de Miguel Oltra a la colección de Myxomycetes del herbario MA-Fungi del Real Jardín Botánico de Madrid

CARLOS LADO* & HELENA PALANCAR

Real Jardín Botánico, CSIC, Plaza de Murillo 2, 28014 Madrid (España) . E-mail: lado@rjb.csic.es

*Autor para la correspondencia

Resum. LADO, C., & PALANCAR, H. (2019). Contribució de Miguel Oltra a la col·lecció de Myxomycetes de l'herbari MA-Fungi del Real Jardín Botánico de Madrid. *Butll. Soc. Micol. Valenciana* 23: 107-129.

Es recopila i revisa informació sobre la col·lecció de Myxomycetes que Miguel Oltra deposità a l'herbari MA-Fungi. La col·lecció és fruit del treball de recerca i catalogació que durant quasi 25 anys va realitzar sobre Myxomycetes ibèrics. Totes les mostres conservades procedeixen d'Espanya, però també compta amb espècimens d'Andorra, França i Portugal. Es revisa la bibliografia de l'autor i s'enumeren les sèries de publicacions que va realitzar per províncies de la Comunitat Valenciana, de Madrid i d'altres zones d'Espanya. S'estableix una correlació entre els espècimens esmentats en les seues 61 publicacions i les sèries de numeració que es conserven a MA-Fungi; també s'analitza la seua activitat recol·lectora per anys i mesos. El número de mostres conservades ascedeix a 7.336, que es corresponen amb 277 taxons, donant-se així una idea de la intensa activitat que va dur a terme i de la seua contribució a l'estudi dels Myxomycetes.

Paraules clau: Amoebozoa, Comunitat Valenciana, Myxogastria, Península Ibèrica, regió Mediterrània.

Resumen. LADO, C., & PALANCAR, H. (2019). Contribución de Miguel Oltra a la colección de Myxomycetes del herbario MA-Fungi del Real Jardín Botánico de Madrid. *Butll. Soc. Micol. Valenciana* 23: 107-129.

Se recopila y revisa información sobre la colección de Myxomycetes que Miguel Oltra depositó en el herbario MA-Fungi. La colección es fruto del trabajo de búsqueda y catalogación que realizó, durante casi 25 años, de los Myxomycetes ibéricos. Todas las muestras conservadas proceden de España, pero también cuenta con especímenes de Andorra, Francia y Portugal. Se revisa la bibliografía del autor y se enumeran las series de publicaciones que realizó por provincias de la Comunidad Valenciana, de Madrid y de otras zonas de España. Se establece correlación entre los especímenes mencionados en sus 61 publicaciones y las series de numeración que se conservan en MA-Fungi; también

se analiza su actividad recolectora por años y meses. El número de muestras conservadas se eleva a 7.336, que corresponden a 277 táxones, lo que da idea de la intensa actividad que llevó a cabo y de su contribución al estudio de los Myxomycetes.

Palabras clave: *Amoebozoa*, Comunidad Valenciana, *Myxogastria*, Península Ibérica, región Mediterránea.

Abstract. LADO, C., & PALANCAR, H. (2019). Contribution of Miguel Oltra to the collection of Myxomycetes preserved in the MA-Fungi herbarium of the Royal Botanical Garden of Madrid. *Butll. Soc. Micol. Valenciana* 23: 107-129.

The Myxomycetes collection that Miguel Oltra deposited in the MA-Fungi herbarium is analyzed and review. The collection is the result of the search and cataloging work carried out by this author, for almost 25 years, over the Iberian Myxomycetes. All the preserved specimens come from Spain, but it also has samples from Andorra, France and Portugal. The bibliography of the author is reviewed and the series of publications made on the provinces of the Valencian Community, Madrid and other areas of Spain are listed. A correlation is established between the specimens mentioned in its 61 publications and the numbering series that are preserved in MA-Fungi, its collection activity is also analyzed for years and months. The number of preserved samples is 7.336, which corresponds to 277 taxa, which gives an idea of the intense activity it carried out and its contribution to the study of the Myxomycetes.

Keywords: *Amoebozoa*, Iberian Peninsula, Mediterranean region, *Myxogastria*, Valencian Community.

INTRODUCCIÓ

Miguel Oltra (1953-2017) fue un incansable recolector y estudioso de los Myxomycetes de la Península Ibérica, prestando especial atención a la Comunidad Valenciana y a Madrid. Su colaboración con el Real Jardín Botánico comenzó en el año 1993, este año, el entonces conservador del herbario MA-Fungi, Francisco Pando, registra las primeras muestras de Oltra en el herbario del Real Jardín Botánico. Desde entonces, y hasta su fallecimiento en 2017 (ANÓNIMO 2017; MORENO 2017), no dejó de incorporar parte del material que iba recolectando cada año. Su dinamismo le llevó a colaborar con otros herbarios nacionales, siendo notables las colecciones que depositó en el herbario de la Universidad de Alcalá de Henares (AH) y de la Universidad de Valencia (VAL-myco), así como la revisión que llevó a cabo del herbario de la Universidad Central de Barcelona (BCN). Su propia colección supera las 13.200 muestras, y muchas de ellas se encuentran repartidas por los herbarios antes mencionados.

Oltra además de recolectar especies y catalogarlas, tomaba datos sobre su fenología, su frecuencia y su abundancia, proporcionando un *corpus* de información, de inestimable valor, para entender la distribución y requerimientos ambientales de estos microorganismos en la región mediterránea.

El Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC), en su herbario (MA-Fungi), alberga una de las colecciones de Myxomycetes más importantes del mundo, ya que cuenta con más de 20.500 muestras identificadas de estos organismos, de las cuales más de 7.300 corresponden a las aportadas por Oltra. Algunas de ellas son materiales tipo de las especies o variedades que describió.

La finalidad de este trabajo es resaltar la contribución de Oltra a dicha colección, analizar su aportación, la procedencia del material, épocas del año en que realizó sus recolecciones, zonas que visitó asiduamente, series de artículos que publicó, lista de especies conservadas en MA-Fungi, y otros datos que permitan dar a conocer, de forma más precisa, su labor. También se pretende evaluar su contenido y facilitar su consulta por parte de investigadores o personas interesadas por los Myxomycetes, organismos a los que Oltra dedicó muchas horas de recolección y estudio.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la elaboración del trabajo se ha contado con dos fuentes de información, en primer lugar, la base de datos que tiene el Real Jardín Botánico con todo el material que se conserva en el herbario MA-Fungi. En dicha base se tiene constancia de todo el material depositado por Oltra, con información básica como procedencia geográfica del material, georreferenciación de los puntos de muestreo, fecha de recolección, recolectores, sustratos y sus números de colecta y de herbario.

La colección de Myxomycetes del herbario MA-Fungi, que da respaldo a la aportación de Oltra, se conserva en cajas estandarizadas (Figura 1), con una capacidad de 80 muestras. Están ordenadas alfabéticamente por órdenes taxonómicos y por géneros dentro de cada orden. Cada muestra se conserva en una pequeña caja blanca estándar, con unas dimensiones de 12.3 × 5 × 1.5 cm, debidamente etiquetada, donde figura la identificación de la especie (Figuras 3, 5), los datos de procedencia de la muestra, fecha de recolección, sustrato, recolectores, número de colección e identificador, número de registro en el herbario MA-Fungi, y un código de barras para su control y seguimiento. Paralela a esta colección, se conserva otra colección de preparaciones microscópicas

(Figuras 2, 4), realizadas sobre el material que se conserva en las cajas, que también están debidamente etiquetadas con los datos de procedencia (Figura 6). Esta colección de preparaciones microscópicas está almacenada en gradillas, que a su vez se incluyen en cajas de plástico (cinco gradillas por caja), con una capacidad de aproximadamente 500 preparaciones. Todas las preparaciones microscópicas fueron realizadas personalmente por Oltra, y son muy características y fáciles de reconocer por que empleaba cubreobjetos circulares, en lugar de rectangulares, y las sellaba con su inconfundible laca roja (Figura 6).

En segundo lugar, hemos contado con las 61 publicaciones que Oltra dedicó a los Myxomycetes ibéricos (Anexo 1), y que asiduamente publicaba en sus revistas preferidas, el *Butlletí de la Societat Micologica Valenciana* y el *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid*. Para ello hemos hecho un barrido bibliográfico por las revistas en las que publicaba regularmente y se ha complementado con consultas en la biblioteca del Real Jardín Botánico, en busca de artículos publicados en otras revistas o libros donde Oltra dio a conocer sus contribuciones. En el ANEXO 1 hemos recogido todos los artículos que publicó sobre Myxomycetes ordenados cronológicamente.

Con la información procedente de la base de datos de MA-Fungi se ha elaborado un documento maestro, en formato Excel, que ha servido para contrastar con los datos obtenidos de las publicaciones. El cruce de información de ambas fuentes ha permitido establecer la cronología de sus trabajos, las series numéricas de sus depósitos en el herbario MA-Fungi, las regiones o zonas de las que procede el material, épocas del año en que fueron recolectadas, y otros análisis, que a continuación se exponen, para a una mejor comprensión de la contribución de Oltra al conocimiento de los Myxomycetes ibéricos.

RESULTADOS

El herbario MA-Fungi cuenta con 7.332 muestras de Myxomycetes depositadas por Oltra en sus casi 25 años de colaboración. Todas las muestras están debidamente etiquetadas y, en su mayor parte, están respaldadas por preparaciones microscópicas. Casi todas las muestras están recolectadas por el mismo Oltra, si bien, en ocasiones figuran las iniciales y apellidos de aquellas personas que le acompañaban y le ayudaban a recoger el material. Los colaboradores más frecuentes fueron: M.A. Agut, A.L. Álvarez, J.M. Bartolomé, J.M. Benavent, A. Burguete, J.M. Burguete, F. Cerdà, A. Conca, M.P. Coto, B. Contreras, E. Corral, A. Cortés, A. Erasun, J. Fernández-Díaz, M.G. Fernández-Díaz, F. García, A. González, M.F. Herranz, M. Micó, F. Monesma, J. Ormad, J. Ortiz, F. Palomero,



Figura 1. Cajas del herbario MA-Fungi con capacidad para 80 muestras cada una. **Figura 2.** Cajas de las preparaciones microscópicas. **Figura 3.** Interior de una caja de herbario en la que se aprecian las muestras de Myxomycetes. **Figura 4.** Detalle del interior de una caja de preparaciones con 5 gradillas. **Figura 5.** Caja de una muestra con su correspondiente etiqueta. **Figura 6.** Preparación microscópica y detalles de su etiqueta.

A. Pascual, F. Prieto, A. Segura, P. Soriano, M.C. Sarrió, R. Tena, F. Tejedor y M.L. Velasco.

Oltra era extremadamente metódico, solía depositar sus colecciones en series de números, y a cada sería le acompañaban sus respectivas preparaciones microscópicas y un listado con la procedencia de las muestras. Dichos listados servían, tras su volcado a las bases de datos del herbario, para la impresión de las etiquetas (Figura 5). En ocasiones, para ahorrar esfuerzos, encadenaba varias series, pero publicaba estos números en diversos artículos, dependiendo de su unidad temática (Myxomycetes de Valencia, de Castellón, de la Font Roja, etc.). Por tal motivo, no hay una estricta correlación entre las series y los artículos. En la Tabla 1 se ha sintetizado todos los artículos de las unidades temáticas, las revistas en las que se publicaron y los rangos de número MA-Fungi publicados en ellas. Se ha descartado una relación prolija y detallada de números de este herbario por que haría su lectura muy farragosa.

La serie mas larga corresponde a la provincia de Valencia, en sus 15 artículos realiza un detallado inventario de sus Myxomycetes (Tabla 1). Oltra sigue el sistema de coordenadas UTM y muestrea, cuadrícula por cuadrícula, todo el territorio de esta provincia mediterránea. El mismo sistema, pero con menor intensidad, lo aplica en la provincia de Castellón, de donde publica 4 artículos (Tabla 1). En Alicante se centra en el Parque Natural del Carrascal de la Font Roja, de donde publica 5 artículos. Estas series de trabajos los complementa con otra mas general, compuesta de 3 artículos, sobre los Myxomycetes de la Comunidad Valenciana. En Teruel se centra en las sierras de Gúdar y Javalambre y, sobre todo, se dedica a los Myxomycetes nivícolas o quionófilos, aquellos que fructifican junto a la nieve en fundición. Oltra aporta los primeros e interesantes datos de estas especies en la Cordillera Ibérica, localizando en estas sierras diversas especies descritas de los Alpes. La serie dedicada a los Myxomycetes ibéricos la divide en dos, la primera consta de 8 artículos y corresponde, en gran número, a materiales conservados en el herbario BCN y algunos en el herbario MA-Fungi, mientras que la segunda, con 3 artículos, la dedica enteramente a dar a conocer los conservados en el depósito del herbario del Real Jardín Botánico.

El material conservado en MA-Fungi refleja el muestreo que realizó Oltra durante los más de 23 años que dedicó a los Myxomycetes. Abarca toda la Península Ibérica, pero predomina el material procedente de España (7.309 muestras). También se conserva algún espécimen de Portugal (2), Andorra (14) y Francia (4). De España, las provincias mas representadas corresponden a Madrid (1.139 muestras) y la Comunidad Valenciana (5.210), en concreto de

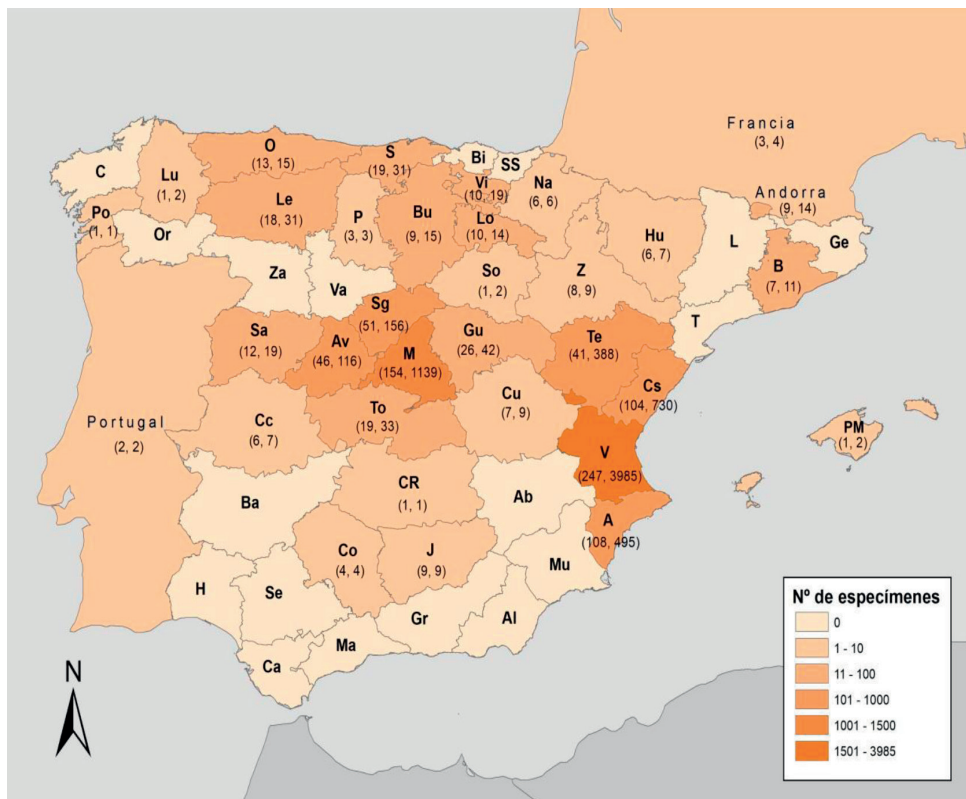
Tabla 1. Rangos numéricos de MA-Fungi publicados en series geográficas y artículos.

SERIE	ARTÍCULOS (Anexo 1)	RANGOS NUMÉRICOS DE MA-FUNGI
Valencia I	Oltra (1994)	32558-32752
Valencia II	Oltra (1995a)	32717-33154, 33308-34150
Valencia III	Oltra (1996a)	34040-34149, 35798-35811, 37893-38109, 39400-39436
Valencia IV	Oltra (2000)	32655-32656, 37007-37089, 37446-37496, 37875-38174, 38581-38672, 39399-39497
Valencia V	Oltra (2002a)	38102-38136, 39463-39491, 39775-39873, 40493-40569, 40997-41211, 41730-41826, 42163-42256, 47794-47796
Valencia VI	Oltra (2003a)	32918-33127, 47797-47890, 49739-49799, 50619-50707, 50972-52020, 57174-57372
Valencia VII	Oltra (2004a)	50623-51065, 52555-52710, 53421-53514, 57179-58625, 58801-59034, 59125-59214
Valencia VIII	Oltra (2005a)	59197-59459, 60030-60442
Valencia IX	OLTRA (2006a)	60450-60536, 60907-61204, 61620-62035, 62684-62771
Valencia X	Oltra (2006b)	62005-62023, 62686-63199, 68712-68981
Valencia XI	Oltra (2008a)	63101-63109, 68796-69097, 69972-73550
Valencia XII	Oltra (2009a)	69017-69980, 70040-70131, 73324-73507, 78100-78287
Valencia XIII	Oltra (2009b)	–
Valencia XIV	Oltra (2011)	58751-58767
Valencia XV	Oltra (2013)	81982-82018
Madrid I	Oltra (1997)	32569-33149, 36120-36122, 37000-37082
Madrid II	Oltra (2002b)	39474-39481, 39823-39848, 40476-40548, 41128-41210, 41726-41759, 42181-42242, 47803-47893, 49728-49828
Madrid III	Oltra (2003b)	50626-50719, 50958-51158, 52021-52116, 52581-52654
Madrid IV	Oltra (2004b)	50966-51056, 52063-52114, 52685-52758, 53429-53499, 56867-56950, 57182-57582
Madrid IVb	Oltra (2005c)	51030-51040, 52051-52118, 52556-52672, 56939-56959, 57286-57401, 58817-58981, 59121-59438, 60032-60081, 60268-60405, 60903-60906
Madrid V	Oltra (2006c)	56868-56878, 62029-62033, 62693-63200
Font Roja (Alicante) I	Oltra (1998)	37449-37454

Font Roja (Alicante) II	Oltra (2005b)	40518-40575, 41673-41783, 42257-42260, 47808-47809, 48791-49795, 50635-50971, 52711-52714, 57400-54788, 60033-60446
Font Roja (Alicante) III	Oltra (2008c)	60447-60449, 61637-61963, 68748-48754, 70073-70328, 73257-73558, 78088-78147
Comunidad Valenciana I	Oltra <i>et al.</i> (1998)	37083-37087, 38085-38162, 38573-38589
Comunidad Valenciana II	Oltra & Pando (1999)	39778-39867, 40498-40572
Comunidad Valenciana III	Oltra & Castillo (2002)	39802-39863, 41125-41212, 41814-41819, 42174-42263
Castellón I	Oltra & Gràcia (2004)	53515-53521, 56961-56967, 57420-58825, 59115-59120
Castellón II	Oltra & Castillo (2005)	59439-59441, 60144-60374
Castellón III	Oltra & Tejedor (2006)	61205-61212, 61549-62002, 62717-62767
Castellón IV	Oltra <i>et al.</i> (2008)	69042-69098, 69983-69993, 70292-70304, 73276-73467
Gúdar-Javalambre (Teruel) I	Oltra (2008b)	61514-61994, 62963-62976, 68731-68891, 69085-70783, 72826-72884, 73328-73458, 78261-78262
Gúdar-Javalambre (Teruel) II	Oltra & Singer (2012)	78115-78360
Ibéricos I	Oltra & Gràcia (2006)	61117-61217, 61838-62032, 62694-62978, 63114-63188, 68711-69038
Ibéricos II	Oltra & Gràcia (2007)	69054-69171, 69969-70376
Ibéricos III	Oltra & Gràcia (2009a)	69014-69158, 70044-70335, 73266-73559, 78084-78135
Ibéricos IV	Oltra & Gràcia (2009b)	–
Ibéricos V	Oltra & Gràcia (2011)	52054-52104, 56957-57304, 69117-69168, 73269-73425
Ibéricos VI	Oltra & Gràcia (2013)	81977-82077, 82493-82592
Ibéricos VII	Oltra <i>et al.</i> (2015)	82494, 86260-86466
Ibérico VIII	Oltra <i>et al.</i> (2016)	86421-86443, 87411-87510
Ibéricos MA-Fungi I	Oltra & Lado (2015)	85250-86259
Ibéricos MA-Fungi II	Oltra & Lado (2016a)	85250-86259
Ibéricos MA-Fungi III	Oltra & Lado (2016b)	88846-89175, 89176-89275
–	Moreno <i>et al.</i> (2000)	32828
–	Pando & Oltra (2001)	40549-40573

la provincia de Alicante se conservan 495 muestras, 730 de Castellón y 3.985 de Valencia, provincia a la que dedicó sus mayores esfuerzos y de la que se conservan representantes de 247 taxones diferentes. Teruel, con 388 especímenes, Segovia con 156 y Ávila con 116, son otras provincias que muestreó con asiduidad (Figura 7). Llama la atención que, de otras provincias próximas a las

anteriores, como Albacete, Murcia o Tarragona, no se conserve ninguna muestra en el herbario MA-Fungi. Es probable que, por proximidad, los herbarios VAL-myco y BCN o AH sean los que conserven material de estos territorios, ya que Oltra distribuía sus colecciones por varios herbarios. Un caso similar se da en toda Andalucía donde apenas se conservan unas pocas muestras de Jaén (9) y de Córdoba (4).



A	ALICANTE	Ca	CÁDIZ	J	JAÉN	Or	ORENSE	T	TARRAGONA
Ab	ALBACETE	Cc	CÁCERES	L	LÉRIDA	P	PALENCIA	Te	TERUEL
Al	ALMERÍA	Co	CÓRDOBA	Le	LEÓN	PM	ISLAS BALEARES	To	TOLEDO
Av	ÁVILA	Cs	CASTELLÓN	Lu	LUGO	Po	PONTEVEDRA	V	VALENCIA
B	BARCELONA	Cu	CUENCA	Ma	MÁLAGA	S	CANTABRIA	Va	VALLADOLID
Ba	BADAJOS	Gr	GRANADA	M	MADRID	SS	GUIPÚZCOA	Vi	ÁLAVA
Bi	VIZCAYA	Gu	GUADALAJARA	Mu	MURCIA	Sa	SALAMANCA	Z	ZARAGOZA
Bu	BURGOS	H	HUELVA	Na	NAVARRA	Se	SEVILLA	Za	ZAMORA
C	LA CORUÑA	Hu	HUESCA	O	ASTURIAS	Sg	SEGOVIA		
CR	CIUDAD REAL					So	SORIA		

Figura 7. Número de especies (primera cifra) y especímenes (segunda cifra) de Myxomycetes conservados en MA-Fungi distribuidos por provincias.

Si atendemos a las especies conservadas en el herbario MA-Fungi, los datos confirman que 41 géneros y 277 táxones (especies y variedades) de Myxomycetes se encuentran representadas en dicho herbario (Tabla 2). Ello supone mas de la cuarta parte de las especies reconocidas en todo el mundo (LADO & ELIASSON 2017). Entre ellas destacan *Didymium subreticulosporum* Oltra, G. Moreno & Illana, una especie descrita sobre el material que Oltra recolectó en la provincia de Valencia, concretamente en la carretera de Rótova a Albaida (MORENO ET AL. 1996), *Licea capacia* Oltra & G. Moreno que recolectó en varias localidades de Valencia (Onteniente, Carcagente, Mogente, Pinet y El Saler) (MORENO & OLTRA 2014), *Hemitrichia agaves* y *Craterium aureonucleatum* var. *heterobaculatum* Oltra, una variedad que OLTRA (2011) describió de la Sierra de Mariola (Bocairent, Valencia). De todas ellas se conserva material en MA-Fungi. De otras especies o variedades descritas o combinadas por Oltra, como *Diachea leucopodia* var. *anomala* Oltra, *Didymium calcipes* (Y. Yamam. & S. Chen) Oltra, «*Didymium magniverrucosporus* Oltra in litt», y *Physarum vernalis* var. *parvisporum* (H. Singer, G. Moreno & Illana) Oltra & H. Singer, no se conserva material en el herbario.

Si se analizan las especies agrupadas por los órdenes de la clase Myxomycetes a que pertenecen (Figura 8), el más representado es el orden *Physarales*, con 123 taxones y casi el 50% de las muestras, seguido del orden *Trichiales* (54 especies), *Stemonitidales* (48) y *Cribrariales* (39). El orden *Echinosteliales* y *Ceratiomyxales* apenas están representados por 9 y 4 especies, respectivamente, si bien hay que advertir que son los órdenes menos numerosos en especies a nivel mundial.

Oltra era un recolector nato y dedicaba la mayor parte de su actividad a la búsqueda de Myxomycetes. Pero no solo se limitaba a recolectar especies y catalogarlas, sus dotes de observador le hicieron prestar atención a la fenología de las especies y a los lugares y frecuencia con que aparecían. Con asiduidad visitaba los mismos lugares, con lo que obtenía datos precisos del comportamiento de algunas especies, ambientes o sustratos mas favorables para su desarrollo, épocas del año en que fructificaban, frecuencia anual de aparición,

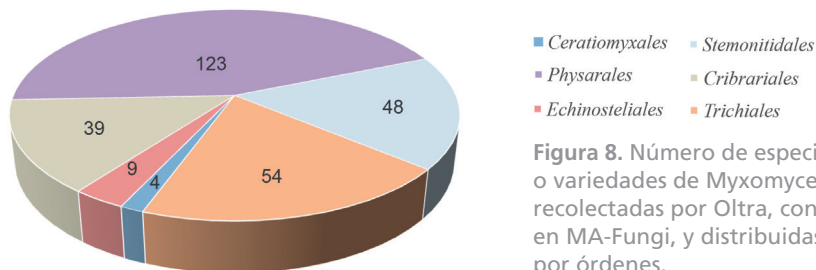


Figura 8. Número de especies o variedades de Myxomycetes recolectadas por Oltra, conservadas en MA-Fungi, y distribuidas por órdenes.

Tabla 2. Géneros, especies y variedades de Myxomycetes recolectadas por Oltra y conservadas en MA-Fungi.

GÉNERO	ESPECIES Y VARIETADES	GÉNERO	ESPECIES Y VARIETADES
Amaurochaete	<i>atra</i> (Alb. & Schwein.) Rostaf.	Ceratiomyxa	<i>fruticulosa</i> (O.F. Müll.) T. Macbr.
Arcyria	<i>affinis</i> Rostaf.		<i>fruticulosa</i> var. <i>porioides</i> (Alb. & Schwein.) G. Lister
	<i>afroalpina</i> Rammeloo		<i>fruticulosa</i> var. <i>rosella</i> Cejp
	<i>annulifera</i> G. Lister & Torrend		<i>sphaerosperma</i> Boedijn
	<i>cinerea</i> (Bull.) Pers.	Clastoderma	<i>pachypus</i> Nann.-Bremek.
	<i>denuadata</i> (L.) Wettst.	Collaria	<i>arcyriionema</i> (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado
	<i>ferruginea</i> Saut.		<i>lurida</i> (Lister) Nann.-Bremek.
	<i>incarnata</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers.		<i>rubens</i> (Lister) Nann.-Bremek.
	<i>insignis</i> Kalchbr. & Cooke	Comatricha	<i>alta</i> Preuss
	<i>major</i> (G. Lister) Ing		<i>anomala</i> Rammeloo
	<i>minuta</i> Buchet		<i>elegans</i> (Racib.) G. Lister
	<i>nutans</i> var. <i>spinosissima</i> Racib.		<i>ellae</i> Härk.
	<i>obvelata</i> (Oeder) Onsberg		<i>fragilis</i> Meyl.
	<i>oerstedii</i> Rostaf.		<i>laxa</i> Rostaf.
<i>pomiformis</i> (Leers) Rostaf.	<i>lurida</i> Lister		
<i>stipata</i> (Schwein.) Lister	<i>meandrispora</i> A. Castillo, G. Moreno & Illana		
Badhamia	<i>affinis</i> Rostaf.		<i>nigra</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) J. Schröt.
	<i>ainoae</i> Yamash.		<i>pellucida</i> G. Moreno & Illana
	<i>capsulifera</i> (Bull.) Berk.		<i>pulchella</i> (C. Bab.) Rostaf.
	<i>dubia</i> Nann.-Bremek.		<i>pulchella</i> var. <i>fusca</i> (Lister) G. Lister
	<i>foliicola</i> Lister		<i>tenerrima</i> (M.A. Curtis) G. Lister
	<i>gracilis</i> (T. Macbr.) T. Macbr.	Craterium	<i>aureonucleatum</i> Nann.-Bremek.
	<i>macrocarpa</i> (Ces.) Rostaf.		<i>aureonucleatum</i> var. <i>heterobaculatum</i> Oltra
	<i>melanospora</i> Speg.		<i>dictyosporum</i> (Rostaf.) H. Neubert, Nowotny & K. Baumann
	<i>nitens</i> Berk.		<i>leucocephalum</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) Ditmar
	<i>panicea</i> (Fr.) Rostaf.		<i>leucocephalum</i> var. <i>cylindricum</i> (Masse) G.Lister
	<i>populina</i> Lister & G. Lister		<i>leucocephalum</i> var. <i>scyphoides</i> (Cooke & Balf.) G. Lister
	<i>utricularis</i> (Bull.) Berk.		<i>minutum</i> (Leers) Fr.
	<i>versicolor</i> Lister		<i>obovatum</i> Peck
Badhamiopsis	<i>ainoae</i> (Yamash.) T.E. Brooks & H.W. Keller		
Calomyxa	<i>metallica</i> (Berk.) Nieuwl.		

GÉNERO	ESPECIES Y VARIEDADES	GÉNERO	ESPECIES Y VARIEDADES
Cribraria	<i>argillacea</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers.	Didymium (cont.)	<i>karstensii</i> Nann.-Bremek.
	<i>aurantiaca</i> Schrad.		<i>laxifilum</i> G. Lister & J. Ross
	<i>cancellata</i> (Batsch) Nann.-Bremek.		<i>marineri</i> Moreno, Illana & Heykoop
	<i>cancellata</i> var. <i>fusca</i> (Lister) Nann.-Bremek.		<i>megalosporum</i> Berk. & M.A. Curtis
	<i>microcarpa</i> (Schrad.) Pers.		<i>melanospermum</i> (Pers.) T. Macbr.
	<i>oregana</i> H.C. Gilbert		<i>minus</i> (Lister) Morgan
	<i>violacea</i> Rex		<i>muscorum</i> T.N. Lakh. & K.G. Mukerji
	<i>vulgaris</i> Schrad.		<i>nigripes</i> (Link) Fr.
Diachea	<i>leucopodia</i> (Bull.) Rostaf.		<i>nivicolum</i> Meyl.
	<i>radiata</i> G. Lister & Petch		<i>pertusum</i> Berk.
	<i>subsessilis</i> Peck		<i>rubropus</i> G. Moreno, A. Castillo & Illana
Dianema	<i>corticatum</i> Lister		<i>rubropus</i> var. <i>albocapillitium</i> G. Moreno, A. Castillo, Illana & Lizárraga
Dictydiaethalium	<i>ferrugineum</i> Nann.-Bremek.		<i>serpula</i> Fr.
	<i>plumbeum</i> (Schumach.) Rostaf.		<i>squamulosum</i> (Alb. & Schwein.) Fr. & Palmquist
Diderma	<i>asteroides</i> (Lister & G. Lister) G. Lister		<i>sturgisii</i> Hagelstein
	<i>cingulatum</i> Nann.-Bremek.		<i>subreticulosporum</i> Oltra, G. Moreno & Illana
	<i>effusum</i> (Schwein.) Morgan		<i>trachysporum</i> G. Lister
	<i>globosum</i> Pers.		<i>vaccinum</i> (Durieu & Mont.) Buchet
	<i>hemisphaericum</i> (Bull.) Hornem.	Echinostelium	
	<i>montanum</i> (Meyl.) Meyl.		<i>apitectum</i> K.D. Whitney
	<i>niveum</i> (Rostaf.) T. Macbr.		<i>arboreum</i> H.W. Keller & T.E. Brooks
	<i>spumarioides</i> (Fr.) Fr.		<i>brooksii</i> K.D. Whitney
	<i>trevelyanii</i> (Grev.) Fr.		<i>coelocephalum</i> T.E. Brooks & H.W. Keller
	<i>umbilicatum</i> Pers.		<i>colliculosum</i> K.D. Whitney & H.W. Keller
Didymium	<i>anellus</i> Morgan		<i>cribrarioides</i> Alexop.
	<i>applanatum</i> Nann.-Bremek.		<i>elachiston</i> Alexop.
	<i>bahiense</i> Gottsb.		<i>minutum</i> de Bary
	<i>clavus</i> (Alb. & Schwein.) Rabenh.		Enerthenema
	<i>comatum</i> (Lister) Nann.-Bremek.	<i>intermedium</i> Nann.-Bremek. & R.L. Critchf.	
	<i>crustaceum</i> Fr.	<i>melanospermum</i> T. Macbr. & G.W. Martin	
	<i>difforme</i> (Pers.) Gray	<i>papillatum</i> (Pers.) Rostaf.	
	<i>dubium</i> Rostaf.	<i>papillatum</i> var. <i>carneo-griseum</i> Meyl.	
	<i>eximium</i> Peck		
	<i>intermedium</i> J. Schröt.		

GÉNERO	ESPECIES Y VARIEDADES	GÉNERO	ESPECIES Y VARIEDADES
Fuligo	<i>cinerea</i> (Schwein.) Morgan	Licea (cont.)	<i>kleistobolus</i> G.W. Martin
	<i>intermedia</i> T. Macbr.		<i>marginata</i> Nann.-Bremek.
	<i>laevis</i> Pers.		<i>minima</i> Fr.
	<i>leviderma</i> H. Neubert, Nowotny & K. Baumann		<i>nannengae</i> Pando & Lado
	<i>megaspora</i> Sturgis		<i>parasitica</i> (Zukal) G.W. Martin
	<i>muscorum</i> Alb. & Schwein.		<i>pedicellata</i> (H.C. Gilbert) H.C. Gilbert
	<i>septica</i> (L.) F.H. Wigg.		<i>pusilla</i> Schrad.
	<i>septica</i> var. <i>candida</i> (Pers.) R.E. Fr.		<i>pygmaea</i> (Meyl.) Ing
	<i>septica</i> var. <i>flava</i> (Pers.) Lázaro Ibiza		<i>rugosa</i> var. <i>fujiokana</i> (Y. Yamamoto) D. Wrigley & Lado
	<i>septica</i> var. <i>rufa</i> (Pers.) Lázaro Ibiza		sp.
Hemitrichia	<i>abietina</i> (Wigand) G. Lister		<i>succulenticola</i> Mosquera, Lado, Estrada-Torres & Beltrán-Tej.
	<i>agaves</i> G. Moreno, Lizárraga & Illana		<i>variabilis</i> Schrad.
	<i>calyculata</i> (Speg.) M.L. Farr		Lindbladia
	<i>clavata</i> (Pers.) Rostaf.	<i>tubulina</i> Fr.	
	<i>minor</i> G. Lister	Lycogala	
	<i>pardina</i> (Minakata) Ing		<i>epidendrum</i> (L.) Fr.
	<i>serpula</i> (Scop.) Rostaf. ex Lister		<i>epidendrum</i> var. <i>cristatum</i> Flatau & Schirmer
Lamproderma	<i>arcyrioides</i> (Sommerf.) Rostaf.	<i>exiguum</i> Morgan	
	<i>arcyrionema</i> Rostaf.	<i>flavofusum</i> (Ehrenb.) Rostaf.	
	<i>echinosporum</i> Meyl.	Macbrideola	
	<i>gulielmae</i> Meyl.		<i>cornea</i> (G. Lister & Cran) Alexop.
	<i>ovoideum</i> Meyl.		<i>oblonga</i> Pando & Lado
	<i>sauteri</i> Rostaf.		<i>scintillans</i> H.C. Gilbert
	<i>sauteri</i> var. <i>pyriformis</i> Meyl.	<i>synsporos</i> (Alexop.) Alexop.	
	<i>scintillans</i> (Berk. & Broome) Morgan	Metatrichia	
Leocarpus	<i>fragilis</i> (Dicks.) Rostaf.		<i>floriformis</i> (Schwein.) Nann.-Bremek.
	Lepidoderma		<i>chailletii</i> Rostaf.
Leptoderma		<i>iridescens</i> G. Lister	<i>vesparia</i> (Batsch) Nann.-Bremek. ex G.W. Martin & Alexop.
Licea	<i>biforis</i> Morgan	Mucilago	<i>crustacea</i> F.H. Wigg.
	<i>capacia</i> M. Oltra & G. Moreno		<i>crustacea</i> var. <i>solida</i> (Sturgis) G. Lister ex Nann.-Bremek.
	<i>castanea</i> G. Lister		<i>dictyospora</i> (R.E. Fr.) Lizárraga, G. Moreno & Illana
	<i>denudescens</i> H.W. Keller & T.E. Brooks	Oligonema	
	<i>deplanata</i> Kowalski	<i>fulvum</i> Morgan	
		Perichaena	<i>brevifila</i> T.E. Brooks & H.W. Keller
			<i>chrysosperma</i> (Curr.) Lister
			<i>corticalis</i> (Batsch) Rostaf.

GÉNERO	ESPECIES Y VARIEDADES
Perichaena	<i>depressa</i> Lib.
	<i>quadrata</i> T. Macbr.
	<i>tessellata</i> G. Lister
	<i>vermicularis</i> (Schwein.) Rostaf.
Physarum	<i>albescens</i> Ellis ex T. Macbr.
	<i>album</i> (Bull.) Chevall.
	<i>auripigmentum</i> G.W. Martin
	<i>bethelii</i> T. Macbr. ex G. Lister
	<i>bitectum</i> G. Lister
	<i>bivalve</i> Pers.
	<i>bogoriense</i> Racib.
	<i>brunneolum</i> (W. Phillips) Massee
	<i>cinereum</i> (Batsch) Pers.
	<i>compressum</i> Alb. & Schwein.
	<i>conglomeratum</i> (Fr.) Rostaf.
	<i>contextum</i> (Pers.) Pers.
	<i>decipiens</i> M.A. Curtis
	<i>didermoides</i> (Pers.) Rostaf.
	<i>galbeum</i> Wingate
	<i>hongkongense</i> Chao H. Chung
	<i>javanicum</i> Racib.
	<i>lakhanpalii</i> Nann.-Bremek. & Y. Yamam.
	<i>leucophaeum</i> Fr. & Palmquist
	<i>leucopus</i> Link
	<i>listeri</i> T. Macbr.
	<i>lividum</i> Rostaf.
	<i>melleum</i> (Berk. & Broome) Massee
	<i>mortonii</i> T. Macbr.
	<i>murinum</i> Lister
	<i>mutabile</i> (Rostaf.) G. Lister
	<i>newtonii</i> T. Macbr.
<i>notabile</i> T. Macbr.	
<i>nudum</i> T. Macbr.	
<i>oblatum</i> T. Macbr.	

GÉNERO	ESPECIES Y VARIEDADES
Physarum (cont.)	<i>ovisporum</i> G. Lister
	<i>penetrabile</i> Rex
	<i>pezizoideum</i> (Jung.) Pavill. & Lagarde
	<i>pusillum</i> (Berk. & M.A. Curtis) G. Lister
	<i>robustum</i> (Lister) Nann.-Bremek.
	<i>rubiginosum</i> Fr. & Palmquist
	<i>scoticum</i> Ing
	<i>spectabile</i> Nann.-Bremek., Lado & G. Moreno
	<i>stellatum</i> (Massee) G.W. Martin
	<i>straminipes</i> Lister
	<i>vernum</i> Sommerf.
	<i>viride</i> (Bull.) Pers.
	<i>viride</i> var. <i>aurantium</i> (Bull.) Lister
	<i>viride</i> var. <i>incanum</i> Lister
Prototrichia	<i>metallica</i> (Beck.) Massee
Reticularia	<i>jurana</i> Meyl.
	<i>lycoperdon</i> Bull.
	<i>lycoperdon</i> var. <i>americana</i> Nann.-Bremek.
	<i>liceoides</i> (Lister) Nann.-Bremek.
	<i>olivacea</i> (Ehrenb.) Fr.
	<i>splendens</i> Morgan
Stemonitis	<i>axifera</i> (Bull.) T. Macbr.
	<i>flavogenita</i> E. Jahn
	<i>fusca</i> Roth
	<i>fusca</i> var. <i>rufescens</i> Lister
	<i>smithii</i> T. Macbr.
	<i>splendens</i> Rostaf.
	<i>splendens</i> var. <i>webberi</i> (Rex) Lister
	<i>splendens</i> var. <i>webberi</i> (Rex) Lister
Stemonitopsis	<i>amoena</i> (Nann.-Bremek.) Nann.-Bremek.
	<i>hyperopta</i> (Meyl.) Nann.-Bremek.
	<i>typhina</i> (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek.

GÉNERO	ESPECIES Y VARIEDADES	GÉNERO	ESPECIES Y VARIEDADES
Symphytocarpus	<i>amaurochaetoides</i> Nannf.-Bremek.	Trichia (cont.)	<i>crateriformis</i> G.W. Martin
	<i>flaccidus</i> (Lister) Ing & Nann.-Bremek.		<i>decipiens</i> (Pers.) T. Macbr.
	<i>herbaticus</i> Ing		<i>decipiens</i> var. <i>hemitrichioides</i> Brändzä
	<i>impexus</i> Ing. & Nann.-Bremek.		<i>decipiens</i> var. <i>olivacea</i> (Meyl.) Meyl.
Trichia	<i>affinis</i> de Bary		<i>favoginea</i> (Batsch) Pers.
	<i>agaves</i> (G.Moreno, Lizárraga & Illana) Mosquera, Lado, Estrada & Beltrán-Tej.		<i>flavicomma</i> (Lister) Ing
	<i>botrytis</i> (J.F. Gmel.) Pers.		<i>lutescens</i> (Lister) Lister
	<i>contorta</i> (Ditmar) Rostaf.		<i>munda</i> (Lister) Meyl.
	<i>contorta</i> var. <i>attenuata</i> (Meyl.) Meyl.		<i>persimilis</i> P. Karst.
	<i>contorta</i> var. <i>iowensis</i> (T. Macbr.) Torr.		<i>scabra</i> Rostaf.
	<i>contorta</i> var. <i>karstenii</i> (Rostaf.) Ing	<i>varia</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers.	
		Tubifera	<i>ferruginosa</i> (Batsch) J.F. Gmel.
		Willkommllangea	<i>reticulata</i> (Alb. & Schwein.) Kuntze

análisis de décadas, asociaciones entre especies, etc. Los trabajos que hizo sobre la planta *Nerium oleander* como sustrato (OLTRA 1996), el carrascal de la Font Roja de la provincia de Alicante (OLTRA 1998, 2001, 2005b, 2008b, 2009), los ambientes nivales de la sierra de Gúdar y Javalambre (OLTRA 2008a; OLTRA & SINGER 2012), o sobre la especie *Arcyria annulifera* (OLTRA 2017), son buenos ejemplos de sus dotes de observación y su intensa labor.

Por los datos del material conservado en MA-Fungi se puede apreciar (FIGURA 9) que era bastante regular en la recolección de muestras, por término medio, se conservan unas 400 muestras por año, destacando el año 2004 y 2006, de donde conservó mas de 850 especímenes (Figura 9). Por el contrario, los años 2009-2011, su actividad recolectora debió de disminuir notablemente, a tenor del escaso material que se conserva de esos años en el herbario. A partir de 2014 ya deja de recolectar material para incorporar al herbario MA-Fungi, pero inicia la serie de identificación del material conservado en los depósitos de dicho herbario (OLTRA & LADO 2015, 2016a, 2016b), con lo que su relación, con el Real Jardín Botánico, se mantiene hasta su fallecimiento en 2017. De hecho, el triste desenlace se produce cuando se encuentra identificando y preparando una nueva serie, de 100 muestras del orden Stemonitidales, que nunca verá la luz.

Si se presta atención a los meses de recolección del material conservado en MA-Fungi (Figura 10), el mes de enero, sin duda, parece el mas fructífero. El

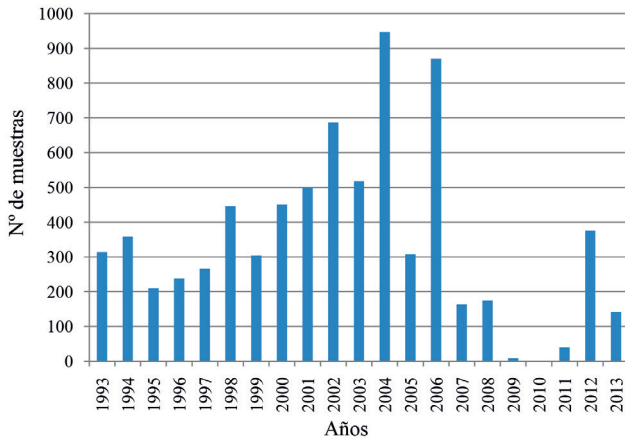


Figura 9. Distribución por años de recolección de las muestras conservadas en el herbario MA-Fungi.

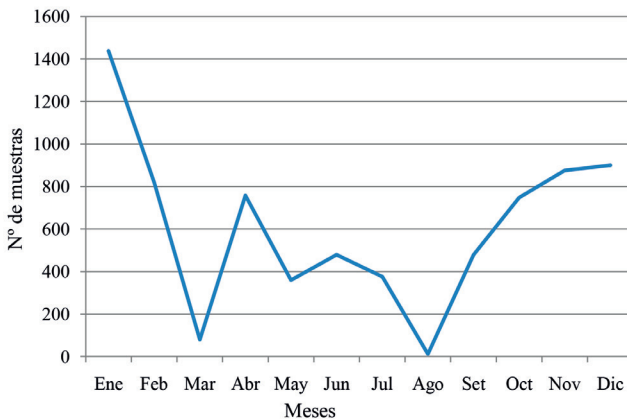


Figura 10. Distribución temporal de muestreos por meses.

periodo invernal, que va desde noviembre a febrero, era aprovechado para sus visitas al levante español, donde realizaba sus trabajos mas intensos y meticulosos. Oltra observó que la ausencia de heladas y la mayor humedad ambiental de esos meses en la región mediterránea, proporcionaban unas condiciones ambientales óptimas para la fructificación de *Myxomycetes*. Este comportamiento fenológico de las especies contrasta con el observado en otras regiones de Europa, donde la aparición de *Myxomycetes* es casi nula en esos meses invernales. También destacó, la aparición en esas zonas, incluso al borde del mar, de especies como *Calomyxa metallica* o *Dianema corticatum* (OLTRA 1995, 2002, 2003, 2004, 2005a), conocidas de ambientes boreales o incluso nivales. Por el contrario, en los meses estivales, Oltra registró, en esas mismas zonas, una producción de especies muy baja, debido a la escasa precipitación de esos meses y a las elevadas temperaturas que registra la región, limitándose a en-

contrar unas pocas colecciones en zonas, como barrancos o torrenteras, donde la humedad quedaba retenida por un periodo de tiempo mayor.

De forma complementaria, Oltra aprovechaba los meses de otoño y primavera para participar en las actividades de las Sociedades Micológicas a las que pertenecía, y realizaba numerosas recolectas en Myxomycetes en compañía de amigos y socios. Los resultados de dichas actividades, sobre todo las procedentes de la Sociedad Micológica de Madrid, también las dio a conocer en una serie de 6 publicaciones (Tabla 1).

Dada la experiencia que tenía sobre los Myxomycetes ibéricos, en el año 2006 inicia una colaboración con Enric Gràcia, profesor de la Universidad de Barcelona, para revisar la colección de Myxomycetes que se conserva en el herbario de dicha institución. En total, llegó a publicar una serie de ocho artículos (Tabla 1) sobre Myxomycetes ibéricos, en los que identifica y da a conocer numerosas muestras inéditas.

Una idea similar puso en práctica para identificar y dar a conocer muestras inéditas que el herbario MA-Fungi conservaba en sus depósitos (OLTRA & LADO 2015, 2016a, 2016b). Fruto de su labor, que como se ha mencionado anteriormente quedó inconclusa, mas de 1.430 muestras de Myxomycetes ibéricos identificadas y perfectamente conservadas se pusieron a disposición de la comunidad científica.

Como se ha comentado anteriormente, Oltra distribuyó sus colecciones entre varios herbarios y es difícil precisar el número total de muestras que recolectó y estudió, su propia colección supera las 13.200 muestras. Por el momento, nos hemos limitado a dar a conocer su contribución al herbario MA-Fungi por ser el que dispone de información mas precisa. Todo el material se encuentra perfectamente preparado, conservado y etiquetado, y está disponible para su estudio o consulta. Sirva este análisis para valorar la fecunda labor de Miguel Oltra y como homenaje y reconocimiento del trabajo que llevó a cabo, de su esfuerzo y su dedicación, incluso cuando la enfermedad le acechaba y sus fuerzas se veían mermadas. También de agradecimiento por su contribución al conocimiento de los Myxomycetes ibéricos y por el valioso legado que dejó al Real Jardín Botánico de Madrid.

AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud a Margarita Dueñas, conservadora del herbario MA-Fungi, por su ayuda con el material de Oltra. También agradecemos a Juan Carlos Hernández el manejo de las bases de datos y a Ítalo Treviño por su ayuda con las tablas y el apartado gráfico.

BIBLIOGRAFÍA

- ANÓNIMO (2017) [2016]. A Miguel Oltra. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **21**: 7-8.
- LADO, C., & ELIASSON, U. (2017). Taxonomy and Systematics: Current knowledge and approaches on the taxonomic treatment of Myxomycetes: 205-251. In: S.L. Stephenson & C. Rojas (Eds.) *Myxomycetes, Biology, Systematics, Biogeography, and Ecology*. Academic Press. London.
- MORENO, G. (2017). In memoriam. Leopoldo Miguel Oltra Alisent 1953-2017. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **41**: 13-16.
- MORENO, G., CASTILLO, A., ILLANA, C., & LIZÁRRAGA, M. (1996). Two new species of *Didymium* of Spain: 57. In: Abstract 2nd International Congress on Systematics and Ecology of Myxomycetes. Madrid (Spain): 57.
- MORENO, G., & OLTRA, M. (2014). A new species of *Licea* (Myxomycetes) from Spain. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **38**: 55-61.
- OLTRA, M. (1995). Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España) y zonas limítrofes. II. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **20**: 71-84.
- (1996). Myxomycetes que fructifican sobre *Nerium oleander* en la provincia de Valencia (España). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **2**: 5-13.
- (1997). Myxomycetes procedentes de las actividades de la Sociedad Micológica de Madrid. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **22**: 9-21.
- (1998) [1997]. Myxomycetes en el carrascal de La Font Roja (Alicante). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **3**: 39-56.
- (2001). Myxomycetes. In: F. García, A. Conca & R. Mahiques. *Bolets del Parc Natural del Carrascal de la Font Roja*. Ontinyent (Valencia).
- (2002) [2001]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia y zonas limítrofes, V. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **6**: 3-43.
- (2003) [2002]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). VI. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **7**: 3-34.
- (2004) [2003]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). VII. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **8**: 49-88.
- (2005a) [2004]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). VIII. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **9**: 3-36.
- (2005b) [2004]. Myxomycetes en el carrascal de la Font Roja (Alicante). II. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **9**: 37-51.
- (2008a). Myxomycetes en ambientes nivales del macizo de Gúdar y Javalambre. I. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **13**: 3-49.
- (2008b). Myxomycetes en el carrascal de la Font Roja (Alicante). III. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **13**: 97-120

- (2009). Myxomycetes del Parc Natural del Carrascal de la Font Roja. *Iberis* **7**: 11-14.
- (2011) [2010]. Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). XIV. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **15**: 3-64.
- (2017) [2016]. Recidiva en *Arcyria annulifera* Torrend (Myxomycetes). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **21**: 11-26.
- OLTRA, M., & LADO, C. (2015). Nuevos registros de Myxomycetes ibéricos conservados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA-Fungi). I. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **39**: 101-127.
- (2016a). Nuevos registros de Myxomycetes ibéricos conservados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA-Fungi). II. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **40**: 25-35.
- (2016b) [2015]. Nuevos registros de Myxomycetes ibéricos conservados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA-Fungi) (III). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **20**: 173-202.
- OLTRA, M., & SINGER, H. (2012) [2011]. Myxomycetes en ambientes niveles del macizo de Gúdar y Javalambre. II. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **16**: 41-71.

Anexo 1

RELACIÓN DE PUBLICACIONES QUE MIGUEL OLTRA DEDICÓ A LOS MYXOMYCETES IBÉRICOS ORDENADAS CRONOLÓGICAMENTE

(NOTA: se ha tenido en cuenta la fecha real de publicación, entre corchetes figura la fecha fiscal)

- OLTRA, M. (1994). Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **19**: 215-225.
- OLTRA, M. (1995a). Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España) y zonas limítrofes. II. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **20**: 71-84.
- OLTRA, M. (1995b). Primeras citas de Myxomycetes en el Principado de Andorra. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **20**: 85-90.
- OLTRA, M. (1996a). Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España) y zonas limítrofes. III. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **21**: 251-271.
- OLTRA, M. (1996b). Myxomycetes que fructifican sobre *Nerium oleander* en la provincia de Valencia (España). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **2**: 5-13.
- OLTRA, M. (1997). Myxomycetes procedentes de las actividades de la Sociedad Micológica de Madrid. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **22**: 9-21.
- OLTRA, M., MORENO, G., & ILLANA, C. (1997). A rare *Didymium* from Spain. *Mycological Research* **101**: 1508-1510.
- OLTRA, M. (1998) [1997]. Myxomycetes en el carrascal de La Font Roja (Alicante). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **3**: 39-56.
- OLTRA, M., PANDO, F., & CALONGE, F.D. (1998). Adiciones al catálogo micológico de la Comunidad Valenciana: Myxomycetes y Gasteromycetes. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **23**: 187-194.
- OLTRA, M., & PANDO, F. (1999). Adiciones al catálogo micológico de la comunidad valenciana II: Myxomycetes. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **24**: 119-126.
- OLTRA, M. (2000) [1999]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia y zonas limítrofes IV. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **4-5**: 25-61.
- MORENO, G., LIZÁRRAGA, M., ILLANA, C., CASTILLO, A., & OLTRA, M. (2000). *Hemitrichia agaves* sp. nov. un nuovo Myxomycetes delle piante grasse dal Messico e dalla Spagna. *Rivista di Micologia, Bollettino dell'Associazione Micologica Bresadola* **21**: 5-16.
- PANDO, F., & OLTRA, M. (2000). On the spore wall of *Echinostelium elachiston* (Myxomycetes). *Mycotaxon* **74**: 495-498.
- OLTRA, M. (2001). Myxomycetes. In: F. García, A. Conca & R. Mahiques. *Bolets del Parc Natural del Carrascal de la Font Roja*. Ontinyent (Valencia).

- PANDO, F., & OLTRA, M. (2001). Additions to Flora Mycologica Iberica (Myxomycetes): *Licea marginata* Nann.-Bremek. and *L. pedicellata* (H. C. Gilbert) H. C. Gilbert. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* **59**: 147-148.
- OLTRA, M. (2002a) [2001]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia y zonas limítrofes, V. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **6**: 3-43.
- OLTRA, M. (2002b). Myxomycetes procedentes de las actividades de la Sociedad Micológica de Madrid II. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **26**: 5-25.
- OLTRA, M., & CASTILLO, A. (2002). Aportaciones al catálogo micológico de la Comunidad Valenciana III: Myxomycetes. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **26**: 27-33.
- OLTRA, M. (2003a) [2002]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). VI. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **7**: 3-34.
- OLTRA, M. (2003b). Myxomycetes procedentes de las actividades de la Sociedad Micológica de Madrid III. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **27**: 149-165.
- OLTRA, M. (2004a) [2003]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). VII. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **8**: 49-88.
- OLTRA, M. (2004b). Myxomycetes procedentes de las actividades de la Sociedad Micológica de Madrid IV. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **28**: 5-19.
- OLTRA, M., & GRÀCIA, E. (2004) [2003]. Myxomycetes de Castellón. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **8**: 5-47.
- OLTRA, M. (2005a) [2004]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). VIII. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **9**: 3-36.
- OLTRA, M. (2005b) [2004]. Myxomycetes en el carrascal de la Font Roja (Alicante). II. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **9**: 37-51.
- OLTRA, M. (2005c). Myxomycetes procedentes de las actividades de la Sociedad Micológica de Madrid. IV. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **29**: 143-156.
- OLTRA, M., & CASTILLO, A. (2005) [2004]. Myxomycetes de Castellón II. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **9**: 113-127.
- OLTRA, M., & MORENO, G. (2005). Myxomycetes of Valencia, Spain X. Critical and rare taxa: 73. In: Abstract 5th International Congress on Systematics and Ecology of Myxomycetes. Tlaxcala (México).
- OLTRA, M. (2006a) [2005]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). IX. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **10**: 15-54.
- OLTRA, M. (2006b). Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). X. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **11**: 181-224.
- OLTRA, M. (2006c). Myxomycetes procedentes de las actividades de la Sociedad Micológica de Madrid. V. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **30**: 249-254.
- OLTRA, M., & TEJEDOR, F. (2006) [2005]. Myxomycetes de Castellón. III. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **10**: 3-14.

- OLTRA, M., & GRÀCIA, E. (2006). Myxomycetes ibéricos. I. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **11**: 3-24.
- OLTRA, M., & GRÀCIA, E. (2007). Myxomycetes ibéricos. II. *Revista Catalana de Micologia* **29**: 51-59.
- OLTRA, M. (2008a) [2007]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). XI. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **12**: 5-50.
- OLTRA, M. (2008b). Myxomycetes en ambientes nivales del macizo de Gúdar y Javalambre. I. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **13**: 3-49.
- OLTRA, M. (2008c). Myxomycetes en el carrascal de la Font Roja (Alicante). III. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **13**: 97-120
- OLTRA, M., BURGUETE, A., & TEJEDOR, F. (2008) [2007]. Myxomycetes de la provincia de Castellón (España). IV. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **12**: 51-63.
- OLTRA, M. (2009a) [2008]. Contribución al conocimiento de los Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). XII. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **13**: 157-196.
- OLTRA, M. (2009b). Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). XIII. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **14**: 123-185.
- OLTRA, M. (2009c). Myxomycetes del Parc Natural del Carrascal de la Font Roja. *Iberis* **7**: 11-14.
- OLTRA, M., & GRÀCIA, E. (2009a). Myxomycetes Ibéricos. III. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **14**: 3-37.
- OLTRA, M., & GRÀCIA, E. (2009b) [2008]. Myxomycetes Ibéricos. IV. *Revista Catalana de Micologia* **31**: 1-21.
- MORENO, G., CASTILLO, A., SÁNCHEZ, A., ILLANA, C., & OLTRA, M. (2009). A new species of *Physarum* (Myxomycetes) from Mediterranean areas. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **33**: 137-148.
- MORENO, G., & OLTRA, M. (2010). Notas sobre los géneros *Badhamia*, *Badhamiopsis* y *Craterium* (Myxomycetes) en España. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **34**: 161-197.
- OLTRA, M. (2011) [2010]. Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). XIV. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **15**: 3-64.
- OLTRA, M., & GRÀCIA, E. (2011) [2010]. Myxomycetes Ibéricos. V. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **15**: 213-256.
- OLTRA, M., & SINGER, H. (2012) [2011]. Myxomycetes en ambientes nivales del macizo de Gúdar y Javalambre. II. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **16**: 41-71.
- GALÁN, R., MORENO, G., & OLTRA, M. (2011). *Orbicularia parietina* (Pezizales) un curioso ascomicete con apariencia de mixomicete. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **35**: 17-23.
- OLTRA, M. (2013) [2012]. Myxomycetes de la provincia de Valencia (España). XV. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **17**: 129-152.

- OLTRA, M., & GRÀCIA, E. (2013) [2012]. Myxomycetes Ibéricos. VI. *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **17**: 3-51.
- MORENO, G., & OLTRA, M. (2014). A new species of *Licea* (Myxomycetes) from Spain. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **38**: 55-61.
- OLTRA, M., GRÀCIA, E., & MUÑOZ-BÁGUENA, X. (2015) [2014]. Myxomycetes Ibéricos (VII). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **19**: 37-62.
- OLTRA, M., & LADO, C. (2015). Nuevos registros de Myxomycetes ibéricos conservados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA-Fungi). I. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **39**: 101-127.
- MUÑOZ-BÁGUENA, X., GRÀCIA, E., & OLTRA, M. (2015). Mixobiota del Parc del Laberint: Bioblitz Barcelona 2013-2014. *Revista Catalana de Micologia* **36**: 95-100.
- OLTRA, M., & LADO, C. (2016a). Nuevos registros de Myxomycetes ibéricos conservados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA-Fungi). II. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **40**: 25-35.
- OLTRA, M., & LADO, C. (2016b) [2015]. Nuevos registros de Myxomycetes ibéricos conservados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA-Fungi) (III). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **20**: 173-202.
- OLTRA, M., GRÀCIA, E., & MUÑOZ-BÁGUENA, X. (2016) [2015]. Myxomycetes Ibéricos (VIII). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **20**: 9-32.
- OLTRA, M. (2017) [2016]. Recidiva en *Arcyria annulifera* Torrend (Myxomycetes). *Butlletí de la Societat Micològica Valenciana* **21**: 11-26.
- OLTRA, M. (2018) Mixomicets. In: GARCÍA F. (coord.) *Bolets i líquens de la Devesa de l'Albufera de València*. Ed. Ajuntament de València. Valencia.
- MUÑOZ-BÁGUENA, X., GRÀCIA, E., & OLTRA, M. (2018). Aproximació a la myxobiota de Gavá (Baix Llobregat, Barcelona). *Revista Catalana de Micologia* **39**: 77-109.