

Hongos asociados a formaciones de *Phragmites australis* en las cuencas del Urola y del Oria (Gipuzkoa, País Vasco)

OLARIAGA, I.¹, TERÉS, J.L.^{1,2} & ALBIZU, J.L.^{1,2}

¹ Aranzadi Zientzi Elkartea, Departamento de Micología. Zorroagagaina 11, C.P. 20014 Donostia-San Sebastián.

² Arkarmurka Natur Taldea. Santa Marina kalea 2-2, C.P. 20800 Zarautz (Gipuzkoa).

Laburpena

2012 eta 2013 urteetan zehar sei lezkadi desberdinetan lagindutako 40 onddo espezie aipatzen ditugu lan honetan. Gure bilaketaren arabera, Iberiar Penintsulan aipatu gabeko 6 espezie (*Didymosphaeria massarioides*, *Gibberella cyanea*, *Lasiobelonium lanceolatum*, *Leptocorticium utribasidiatum*, *Orbilina septispora*, *Tremella spicifera*) eta Euskal Autonomia Erkidegoan aipatu gabeko 15 espezie (*Anthostomella tomicoides*, *Arthrimum arundinis*, *Brunnipila palearum*, *Calycina scolochloae*, *Hendersonia culmiseda*, *Hydropisphaera arenula*, *Lachnum controversum*, *Lentithecium arundinaceum*, *Lophiostoma semiliberum*, *Murispora rubicunda*, *Periconia atra*, *Phomatospora berkeleyi*, *Puccinia phragmitis*, *Rosellinia franciscae*, *Stenocybe pullatula*) aurkitu dira. Eraberean, oraindik deskribatu gabeko 3 espezie aurkitu ditugu, *Orbilina graminis* Baral & Marson, *Unguiculariopsis phragmiticola* eta *Seynesia graminis*, zeinak ez ditugun lan honetan formalki deskribatzen. Orohar, identifikatzea lortu dugun espezieen erdia baino gehiago (% 60) Euskal Autonomia Erkidegoan ezagutzen ez ziren espezieak dira. Ikuspuntu mikologiko batetik, ikertutako lezkadien garrantzi eta interesa eztabaidatzen ditugu, baita beraiek babesteko beharra, interes korologiko eta taxonomikoa duten hainbat espezie babes daitezen.

Resumen

En este trabajo se citan 40 especies de hongos halladas en 6 carrizales durante prospecciones realizadas durante 2012-2013. Se citan 6 especies nuevas para la Península Ibérica según nuestra búsqueda bibliográfica (*Didymosphaeria massarioides*, *Gibberella cyanea*, *Lasiobelonium lanceolatum*, *Leptocorticium utribasidiatum*, *Orbilina septispora*, *Tremella spicifera*), de las que se proporcio-

nan descripciones breves. Así mismo, citamos 15 especies más por primera vez en el País Vasco (*Anthostomella tomicoides*, *Arthrimum arundinis*, *Brunnipila palearum*, *Calycina scolochloae*, *Hendersonia culmiseda*, *Hydropisphaera arenula*, *Lachnum controversum*, *Lentithecium arundinaceum*, *Lophiostoma semiliberum*, *Murispora rubicunda*, *Periconia atra*, *Phomatospora berkeleyi*, *Puccinia phragmitis*, *Rosellinia franciscae*, *Stenocybe pullatula*). Asimismo, se ha encontrado material de tres especies nuevas para la ciencia: *Orbilina graminis* Baral & Marson, *Unguiculariopsis phragmiticola* y *Seynesia graminis*, que no describimos formalmente en este artículo. En total, más de la mitad de las especies halladas (60%) y que han podido ser identificadas son especies que no se conocían en el País Vasco. Se discute el interés e importancia de las comunidades fúngicas de los carrizales prospectados, además de la necesidad de establecer medidas de protección para poder preservar los carrizales que albergan muchas especies fúngicas de alto interés corológico y taxonómico.

Abstract

We report 40 species of fungi that have been found during our surveys in 6 different reed stands between 2012-2013. According to our bibliographical search, six new species to the Iberian Peninsula were encountered (*Didymosphaeria massarioides*, *Gibberella cyanea*, *Lasiobelonium lanceolatum*, *Leptocorticium utribasidiatum*, *Orbilina septispora*, *Tremella spicifera*), as well as 15 new to the Basque Country (*Anthostomella tomicoides*, *Arthrimum arundinis*, *Brunnipila palearum*, *Calycina scolochloae*, *Hendersonia culmiseda*, *Hydropisphaera arenula*, *Lachnum controversum*, *Lentithecium arundinaceum*, *Lophiostoma semiliberum*, *Murispora rubicunda*, *Periconia atra*, *Phomatospora berkeleyi*, *Puccinia phragmitis*, *Rosellinia franciscae*, *Stenocybe pullatula*). Likewise, three so far undescribed species were found: *Orbilina graminis* Baral & Marson, *Unguiculariopsis phragmiticola* ad interim and *Seynesia graminis* ad interim, which are not formally described here. In total, more than a half (60 %) of the species we have collected and identified were previously unknown in the Basque country. Our study substantiates the interest and importance of the fungal communities of the reed stands we have surveyed, as well as the need of protection of these *Phragmites* stands that host many species of high chorological and taxonomic interest.

Palabras clave: Carrizal, biodiversidad, Ascomycota, Fungi, humedal, conservación.

Introducción

Gran parte de los territorios protegidos en el País Vasco son humedales, ecosistemas que han sufrido una clara regresión en las últimas décadas y los que quedan han sido transformados de manera notable (Rivas & Cendrero 1992). Por ello, muchas especies cuyo hábitat principal son humedales tienen poblaciones muy escasas en el País Vasco, o bien son especies amenazadas e incluidas en listas rojas (Galarza & Hidalgo 2006).

Las comunidades vegetales de los humedales están típicamente compuestas de plantas macrófitas que emergen del agua, y cuyos restos muertos son depositados año tras año (Mitsch & Gosselink 2000). Diversos estudios han demostrado que estos restos de materia orgánica sustentan una alta biomasa fúngica, dejando en evidencia el importante papel de los hongos como descomponedores (Newell 2001a,b; Findlay et al. 2002). Entre las comunidades vegetales propias de humedales, los carrizales o comunidades de *Phragmites* son las más extendidas geográficamente, además de ser ecosistemas muy productivos (Van Ryckegem 2005). En el País Vasco y, en concreto, en las cuencas de Urola Kosta y Oria, existe una buena representación de carrizales, si bien en general son de pequeño tamaño y su preservación presenta diversas amenazas.

El reino de los hongos es uno de los grupos de organismos más diversos en el planeta, con 99.000 especies descritas (Blackwell 2011), pero con una diversidad estimada de 1,5 millones de especies (Hawksworth 2001). Son muchos los estudios que avalan la alta diversidad de hongos que crecen sobre *Phragmites* (Saccardo 1889; Taligoola 1969; Poon & Hyde 1998), pero sin embargo, existen muy pocos estudios centrados en comunidades fúngicas de *Phragmites* (Van Ryckegem 2005), y no conocemos ninguno en el País Vasco o en la Península Ibérica.

Ante su interés y valor desde un punto de vista conservacionista, en este trabajo pretendemos realizar una aproximación a la diversidad de los hongos asociados a los carrizales de Urola Kosta y la cuenca del Oria. La mayoría de las especies presentadas aquí han sido halladas sobre *Phragmites*, pero también presentamos por su interés varias especies encontradas sobre otros substratos, siempre en entornos de carrizal. En este trabajo tan sólo presentamos una pequeña parte de los hongos hallados; ya que muchas son especies, en general de ascomicetos anamórficos, que no han podido ser identificadas aún a nivel de especie, además de varias especies que pensamos que son nuevas para la ciencia, pero que requieren un estudio más preciso.

Material y métodos

Se han muestreado 6 carrizales situados en los municipios de Usurbil, Zarautz y Zumaia, en las cuencas del río Oria y Urola (Fig. 1), cuyas coordenadas MGRS/NATO son:

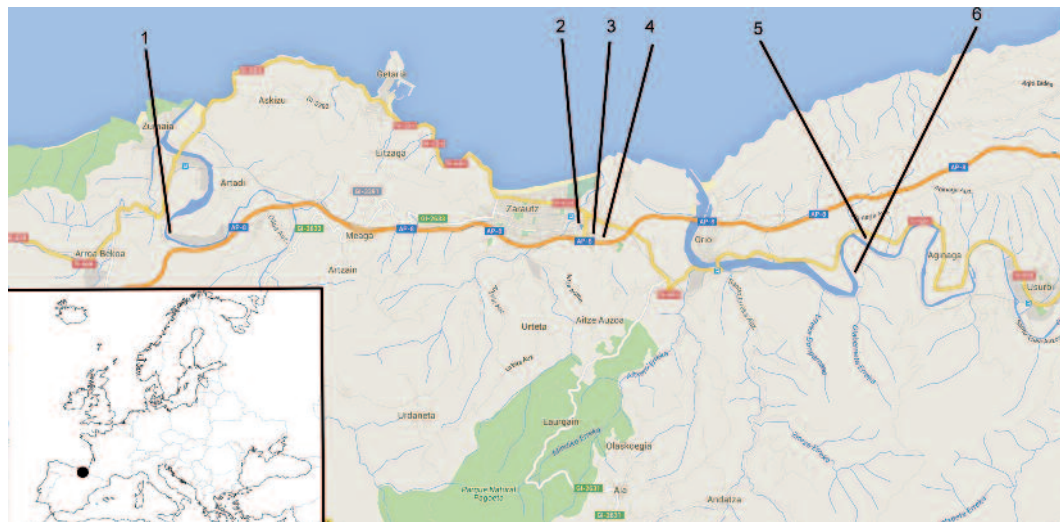


Fig. 1. Mapa del área de estudio con los 6 carrizales prospectados:

- 1.-Zumaia, Bedua, 30TWN6046492287.
- 2.-Zarautz, Ihidieta (Irieta), cercanías de la urbanización Itxasmendi, tres pequeñas manchas a escasos metros de punto 30TWN6836992491.
- 3.-Zarautz, Ihidieta (Irieta), alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6856392317
- 4.-Zarautz, Asti, 30TWN6895592260.
- 5.-Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892992241.
- 6.-Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7362091765.

El material recolectado ha sido estudiado en fresco y se ha utilizado agua como medio para montar las preparaciones. Se ha empleado lugol para comprobar reacciones amiloides en ascomicetos. El material se encuentra depositado en el herbario ARAN-Fungi. Gran parte del material citado aquí ha sido recientemente publicado en Arrillaga et al. (2015). Las barras de escala miden 10 μ m en todas las imágenes.

Resultados

En total han sido 65 las especies halladas en nuestras prospecciones. En este catálogo se presentan únicamente las 40 que han podido ser determinadas a nivel de especie. Por tanto, no son presentadas especies no identificadas, en particular hifomicetos y coelomicetos, además de varias especies más que sospechamos son nuevas para la ciencia pero que requieren de un estudio más profundo.

ASCOMYCOTA

Alternaria alternata (Fr.: Fr.) Keissl., *Beih. Bot. Centralbl.*, *Abt. 2*, 29: 434. 1912

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, J.L. Albizu & I. Olariaga, 03/01/2013, ARAN-Fungi A3078205.

Varios estudios moleculares han puesto en evidencia la complejidad taxonómica del género *Alternaria*, cuyas especies no son siempre fáciles de identificar morfológicamente (Lawrence et al. 2013; Woudenberg et al. 2013). Nuestro material se encuadra en *Alternaria* sect. *Alternata* dado que sus conidios son catenulados y muriformes (Woudenberg et al. 2014). Asignamos nuestro material a *A. alternata* si bien sería conveniente confirmar la cita mediante datos moleculares.

Anthostomella rubicola* Sacc. & Trotter, Syll. fung. 22: 100. 1913*Material estudiado**

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Rubus ulmifolius*, en borde de carrizal, 20/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025079.

Ascomicete (Sordariomycetes) que crece específicamente sobre *Rubus*, con citas peninsulares dispersas (Rubio et al. 2006; Arrillaga et al. 2015), pero probablemente común.

Anthostomella tomicoides* Sacc., Atti Soc. Veneto-Trent. Sci. Nat., Padova, Sér. 4,4: 101. 1875*Material estudiado**

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre talos muertos de *Phragmites australis*, 20/05/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025069.

Especie señalada en ocasiones como exclusiva de *Carex* (Ellis & Ellis 1985), pero que fructifica también sobre diferentes substratos como *Phragmites* (Bingsheng 2000). Especie caracterizada por sus esporas bicelulares; una célula de color pardo oscuro y grande, la otra pequeña e hialina. Conocíamos ya una cita de Asturias (Rubio et al. 2006) de esta especie que citamos como nueva para el País Vasco.

***Arthrimum arundinis* (Corda) Dyko & B. Sutton, Mycotaxon 8: 119. 1979**

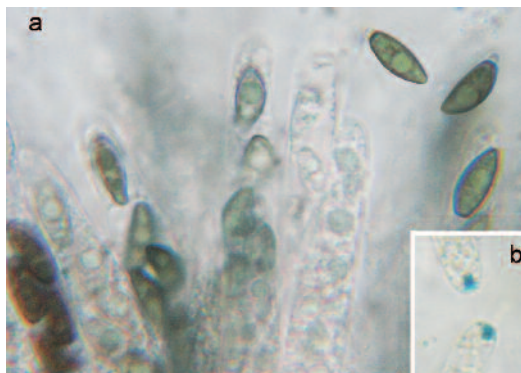
≡ *Apiospora montagnei* Sacc., N. Giorn. Bot. Ital. 7: 306. 1875

Material estudiado

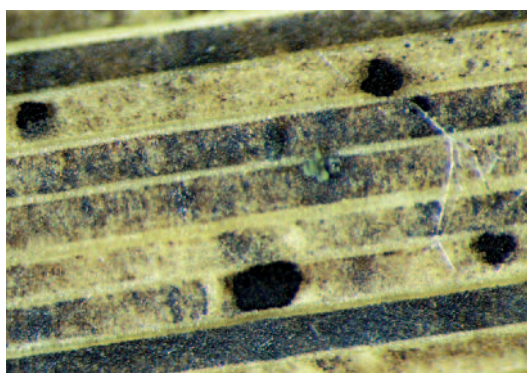
GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallos muertos de



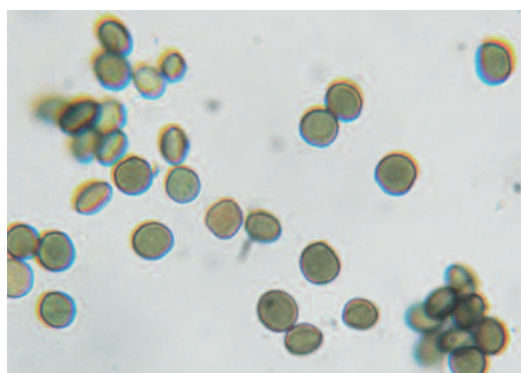
Anthostomella tomicoides (ARAN-Fungi A3025069). Peritecios.



Anthostomella tomicoides ARAN-Fungi A3025069). A) Ascis y ascosporas mostrando una célula apical desigual e hialina. B) Reacción amiloide del aparato apical de los ascis en Melzer.



Arthrinium arundinis (ARAN-Fungi A3025082). Conidiomas.



Arthrinium arundinis (ARAN-Fungi A3025082). Conidios.

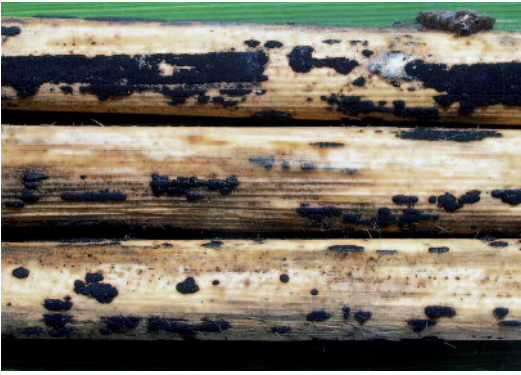
Phragmites australis, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025082; Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 03/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi 3078185.

Especie común en los carrizales prospectados, generalmente citada por el nombre de su teleomorfo, *Apiospora montagnei* (Crous & Groenewald 2013). Nuestro material posee conidios de 5-6 μm de diámetro en vista facial, y 3-4 μm en vista lateral y por tanto, difiere de *A. phaeospermum* por sus conidios de menor tamaño (Ellis & Ellis 1985). Según nuestra búsqueda, nuestra cita representa la primera en el País Vasco.

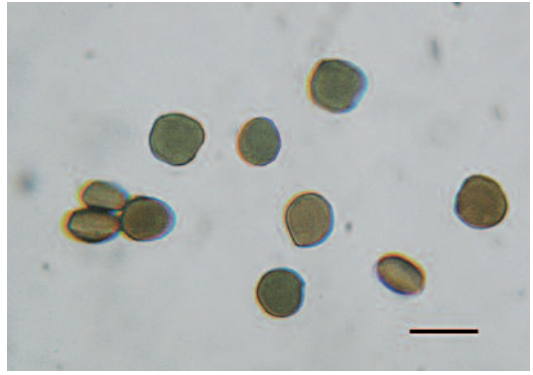
***Arthrinium phaeospermum* (Corda) M.B. Ellis, *Mycol. Pap.* 103: 8. 1965**

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 26/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025084; Zumaia, Bedua, 30TWN6092, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 15/11/2012, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3083431.



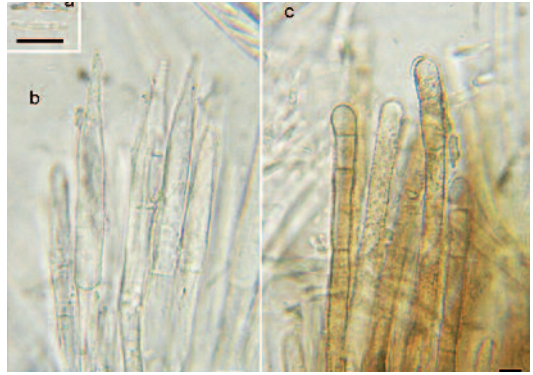
Arthrinium phaeospermum (ARAN-Fungi A3025084).
Conidiomas.



Arthrinium phaeospermum (ARAN-Fungi A3025084). Conidios.



Brunnipila plearum (ARAN-Fungi A3025074). Apotecios.



Brunnipila plearum (ARAN-Fungi A3025074). A) Esporas. B) Paráfisis. C) Pelos marginales.

Especie muy común en los carrizales prospectados y es también la especie más extendida en Europa (Crous & Groenewald 2013), ya publicada del País Vasco (Villamayor 2014).

Brunnipila plearum (Desm.) Baral, in Baral & Kriegelsteiner, *Beih. Z. Mykol.* 6: 51. 1985

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Brachypodium pinnatum*, en borde de carrizal, 20/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025074.

Helotial que crece específicamente en hojas de gramíneas (Vesterholt 2000), caracterizado además por su tamaño esporal ($8,5-13 \times 1,5-2 \mu\text{m}$ en el material estudiado) y pelos cilíndricos finamente incrustados. Únicamente hemos encontrado una cita peninsular previa de *B. plearum* (<http://www.asturnatura.com>) por lo que nuestro material corresponde a la primera cita en el País Vasco.

Calycellina alniella (Nyl.) Baral, *Z. Mykol.* 59(1): 4. 1993

≡ *Pezizella alniella* (Nyl.) Dennis, *Mycol. Pap.* 62: 56. 1956

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre infrutescencias de *Alnus glutinosa*, 03/01/2013, J.A. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078202.

Discomiceto inoperculado que crece exclusivamente sobre infrutescencias de *Alnus* (Ellis & Ellis 1985). Posee citas dispersas en la Península Ibérica (Moreno-Arroyo 2004), y ya ha sido citada con anterioridad en el País Vasco (Picón et al. 2011).

Calycina claroflava (Grev.) Kuntze, *Revis. gen. pl.* 3(2): 448. 1898

= *Bisporella sulphurina* (Quél.) S.E. Carp.

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, 30TWN6892, sobre madera muerta de *Baccharis halimifolia*, 24/05/2012, J.L. Albizu, ARAN-Fungi A3078177.

Helotial habitualmente lignícola previamente citado en el País Vasco (Picón 2011, como *Bisporella sulphurina*).

Calycina scolochloae (De Not.) Baral in Baral et al., *Mycosystema* 32(3): 423. 2013

Material estudiado

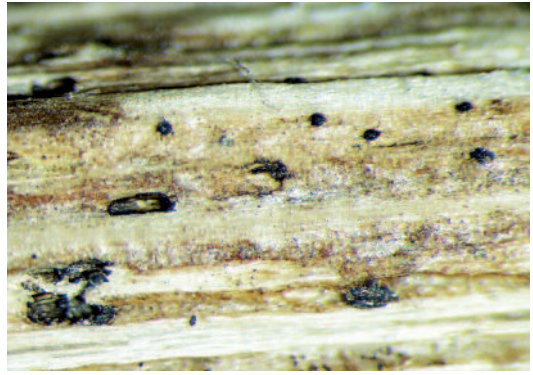
GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025087.

Helotial que crece sobre restos de gramíneas (Fournier et al. 2010) y caracterizada por sus esporas de 1-3 septos y con estrechamientos. Conocemos pocas citas previas en la Península, concretamente de Huelva (Daniëls & Moreno-Arroyo 2009), Navarra (<http://www.asturnatura.com>, como *Bisporella scolochloae*), y Madrid (sin publicar; en herbario AH, sobre *Stipa tenacissima*), además de la cita de Raitviir (2006) que no hemos podido revisar.

Dactylospora stygia (Berk. & M.A. Curtis) Hafellner, *Beih. Nova Hedwigia* 62: 137. 1979



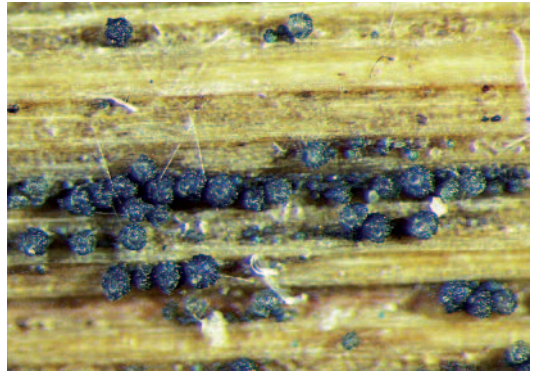
Calycina scolochloae (ARAN-Fungi A3025087). Apotecios.



Didymosphaeria massarioides (ARAN-Fungi A3078186). Pseudotecios inmersos.



Didymosphaeria massarioides (ARAN-Fungi A3078186). Ascos con esporas.



Gibberella cyanea (ARAN-Fungi A3078198). Peritecios.

Material estudiado

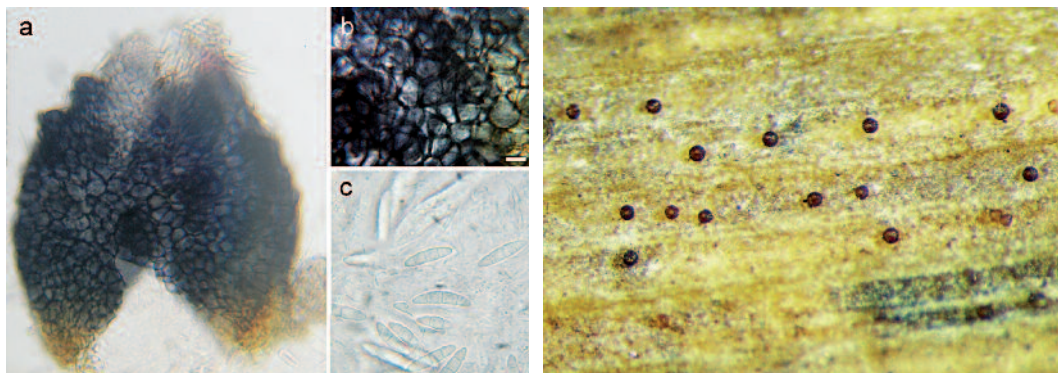
GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 17/12/2012, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025077.

Discomiceto habitualmente lignícola, que encontramos en esta ocasión creciendo sobre *Phragmites*. Nuestro material coincide con la descripción de Hafellner (1979). Especie relativamente común que ya conocíamos citada en el País Vasco (Picón et al. 2011).

Didymosphaeria massarioides Sacc. & Brunaud, *Michelia* 2(8): 592. 1882 non *Didymosphaeria massarioides* Speg.

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Asti, 30TWN6892, sobre tallo herbáceo muerto de angiosperma no identificada, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078186.

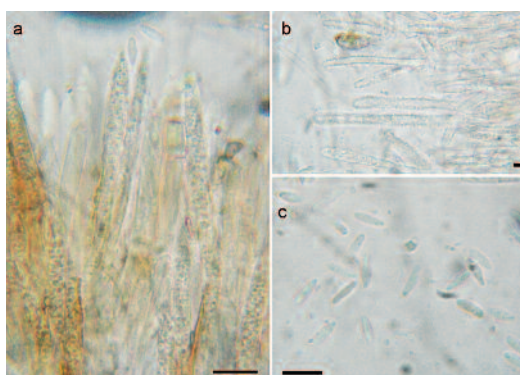


Gibberella cyanea (ARAN-Fungi A3078198). A) Peritecio mostrando color azul. B) Células de la pared peritecual. C) Ascosporas.

Hydropisphaera arenula (ARAN-Fungi A3078188). Peritecios.



Lachnum controversum (ARAN-Fungi A3078153). Apotecios.



Lachnum controversum (ARAN-Fungi A3025073). A) Paráfisis con gúttulas de color naranja. B) Pelos marginales. C) Ascosporas.

Pseudotecios inmersos, de subglobosos a ovoides de color negro; ostiolo superficial, redondeado. Ascosporas bitunicadas, cilíndricas, octosporadas. Filamentos del hamatecio abundantes, ramificados. Ascosporas elipsoidales, con 1 septo, con células idénticas, no constreñidas en el septo, de color pardo oscuro, la mayoría claramente estriadas longitudinalmente, de contenido plurigutulado en fresco, de $17-18,5 \times 7 \mu\text{m}$.

Ascomiceto caracterizado por sus pseudotecios inmersos, ascosporas bitunicadas y ascosporas de ornamentación estriada (Aptroot 1995). No hemos podido encontrar ninguna cita previa de la especie en la Península Ibérica, si bien ha sido encontrada en Asturias (E. Rubio, com. pers.).

***Gibberella cyanea* (Sollm.) Wollenw., *Fusaria Autogr. Delin.* 1: no. 39. 1916**

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Asti, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Angelica sylvestris*, en borde de carrizal, 03/01/2003, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078198.

Peritecios densamente gregarios, de globosos a ovoides, superficiales, de superficie ligeramente papilosa, de color azul oscuro, unidos por un delgado estroma. Ascos unitunicados de pared gruesa, octosporados. Ascosporas de elipsoides a fusiformes, ligeramente curvadas, con 3 septos, hialinas, amarillo pálido en su senescencia, de $18-20 \times 5 \mu\text{m}$. Pared peritecial compuesta de células globosas, de $11-21 \mu\text{m}$ de diámetro. Anamorfo no observado.

El género *Gibberella* Sacc. posee una alta complejidad taxonómica, y la identificación de especies requiere a menudo observar caracteres tanto de la fase teleomórfica como la fase anamórfica, de tipo *Fusarium* (Guadet et al. 1989). El tamaño y la forma esporal de nuestro material coincide con la interpretación de Wollenweber (1916). Siguiendo la clave de Samuels et al. (2001), nuestro material corresponde a *G. cyanea* por poseer esporas curvadas, triseptadas y menores de $20 \mu\text{m}$ de media. El material citado de Asturias como *Gibberella pulicaris* (Kunze) Sacc., (Rubio 2012), difiere de nuestra recolección en sus esporas más anchas, así como las células apicales de las esporas de forma diferente. No hemos podido localizar ninguna cita previa de *G. cyanea* en la Península Ibérica. Samuels et al. (2001) propusieron que la fase anamórfica de *G. cyanea* corresponde a *Fusarium reticulatum* Mont., epíteto prioritario si la sinonimia fuera confirmada.

***Hendersonia culmiseda* Sacc., Syll. fung. 3: 437. 1884**

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025094.

Actualmente incluida en la familia *Phaeosphaeriaceae* (Hyde et al. 2011), si bien clásicamente ha estado encuadrada en *Coelomycetes* por no haberse establecido conexión con su posible fase teleomórfica. *Hendersonia culmiseda* es una especie que fructifica típicamente sobre *Phragmites* (Ellis & Ellis 1985; Van Ryckegem et al. 2007), de la que hemos podido localizar una cita previa en la Península Ibérica (MA-Funhist 17979-1; consultado a través de Portal de datos de GBIF, <http://www.gbif.es>), por lo que nuestro registro es el primero en el País Vasco.

***Hydropisphaera arenula* (Berk. & Broome) Rossman & Samuels in Rossman et al., Stud. Mycol. 42: 30. 1999**

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 03/01/2013, ARAN-Fungi A3078188.

Especie típica de zonas húmedas, caracterizada por sus esporas estriadas (Læssøe &

Dissing 2000), además de por su anamorfo de tipo *Acremonium* y sus ascomas que se colapsan al deshidratarse, ambos caracteres del género *Hydropisphaera* Dumort. Nuestro material presenta esporas ($10-11 \times 2,5-3 \mu\text{m}$) en el rango inferior de las medidas dadas por Læssøe & Dissing (2000), aunque tan sólo se pudieron medir esporas dentro de ascos y por tanto posiblemente inmaduras. *Hydropisphaera arenula* ha sido escasamente citada en la Península Ibérica (Rubio et al. 2006) y nuestra cita parece ser la primera en el País Vasco.

Lachnum controversum (Cooke) Rehm, *Hedwigia* 27: 165. 1888

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 20/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025073; Zarautz, Ihidieta, cercanías de la urbanización Itxasmendi, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 29/05/2012, J.L. Albizu, ARAN-Fungi A3078153.

Helotial caracterizado por sus apotecios estipitados, himenio de color blanco a rosa pálido, enrojecimiento en zonas dañadas, pelos marginales, ausencia de uncínulos en la base de los ascos y crecer sobre *Phragmites* (Vesterholt 2000; Baral com. pers.). La hemos encontrado abundante en nuestras prospecciones primaverales. Únicamente hemos podido encontrar una cita ibérica anterior de Asturias (<http://www.asturnatura.com>), por lo que nuestros especímenes representan los primeros hallazgos del País Vasco.

Lasiobelonium lanceolatum Raitv., *Scripta Mycol.* 9: 120. 1980

Material estudiado

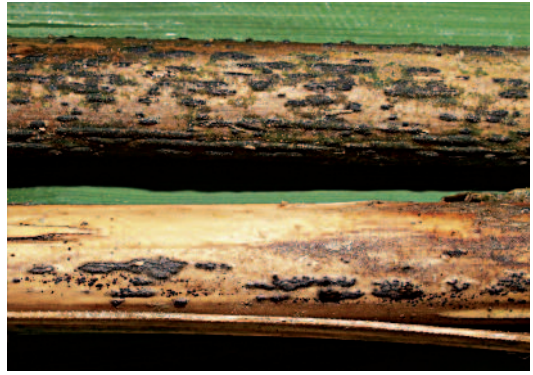
GIPUZKOA, Zarautz, Asti, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Lysimachia vulgaris*, 23/05/2012, J.L. Albizu, ARAN-Fungi A3078180.

Apotecios de subsésiles a cortamente estipitados, con el exterior cubierto de largos pelos de color pardo; disco de color pardo rosáceo pálido. Esporas fusiformes, aseptadas, hialinas, de $10-12 \times 2 \mu\text{m}$. Ascospores octosporados, con poro apical amiloide en IKI. Paráfisis lanceoladas, sobrepasando claramente los ascos. Pelos marginales cilíndricos, lisos, septados, de color pardo, hialinos en el ápice, de $3-4 \mu\text{m}$ de anchura, con algunos pequeños cristales hialinos de forma irregular. Excípulo ectal de textura globosa-angularis.

Nuestro material encaja perfectamente con la descripción original (Raitviir 1980), así como con el material recolectado e identificado por H. O. Baral (com. pers.). *Lasiobelonium variegatum* (Fuckel) Raitv., presente en el País Vasco (Picón et al. 2011), difiere por tener pelos más cortos y esporas con un septo (Raitviir 1980). No hemos podido localizar ninguna cita previa de *L. lanceolatum* en la Península Ibérica.



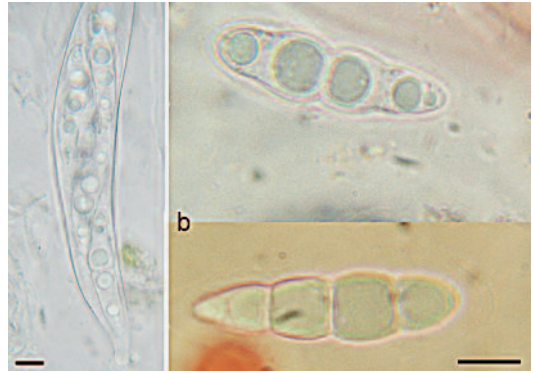
Lasiobelonium lanceolatum (ARAN-Fungi A3078180). A)
Apothecios.



Lentithecium arundinaceum (ARAN-Fungi A3025068).
Pseudotecios.



Lophiostoma semiliberum (ARAN-Fungi A3025075).
Pseudotecios.



Lophiostoma semiliberum (ARAN-Fungi A3025075). A) Asco.
B) Ascosporas en rojo congo, mostrando la vaina gelatinosa
que las envuelven.

Lentithecium arundinaceum (Sowerby: Fr.) K.D. Hyde & al in Zhang & al.,
Fungal Diversity 38: 236. 2009

≡ *Massarina arundinacea* (Sowerby: Fr.) Leuchtm., *Sydowia* 37: 179. 1984

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025068A; Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 20/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025068; Zarautz, Ihidieta, cercanías de la urbanización Itxasmendi, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 24/05/2012, J.L. Albizu, ARAN-Fungi A3078189.

Especie clasificada en Pleosporales, muy común en los carrizales prospectados, caracterizado por sus pseudotecios comprimidos, ascos bitunicados y esporas hialinas, normalmente con un septo. Parece crecer exclusivamente sobre *Phragmites* (Ellis & Ellis 1985; Zhang et

al. 2009). Aunque probablemente se encuentre muy extendida en los carrizales ibéricos, *L. arundinaceum* ha sido muy poco citado en la Península Ibérica (Sierra 2006; Rubio 2013), y nuestro registro es el primero en el País Vasco.

Lophiostoma semiliberum (Desm.) Ces. & De Not., *Sfer. Ital. Aschig.*: 46. 1863

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallo muerto de *Phragmites australis*, 17/12/2012, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025075.

Pleosporal, que típicamente fructifica sobre gramíneas, caracterizado por sus esporas hialinas, con 1 septo, de 30-40 × 6-8 µm, cubiertas por una fina capa gelatinosa, volviéndose de color pardo claro y triseptadas en su senescencia (Ellis & Ellis 1985). Nuestro material presenta esporas ligeramente mayores (40-42 × 9-10,5 µm), y llegan a tener 4 septos en esporas senescentes. Únicamente hemos podido localizar una cita ibérica previa de *L. semiliberum*, concretamente de Asturias (Rubio 2014), por lo que citamos esta especie por primera vez en el País Vasco.

Lophodermium arundinaceum (Schrad.: Fr.) Chevall., *Fl. gén. env. Paris* 1: 435. 1826

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, cercanías de la urbanización Itxasmendi, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Elymus* sp., 25/05/2012, J.L. Albizu, ARAN-Fungi A3078154.

Discomiceto inoperculado previamente citado en el País Vasco (Picón et al. 2011) y con numerosas citas en la Península Ibérica (Rubio et al. 2006; 39 registros peninsulares en GBIF, www.gbif.net, consultado el 18/11/2015).

Mollisia hydrophila (P. Karst.) Sacc., *Syll. fung.* 8: 345. 1889

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025072A; Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallos semisumergidos de *Phragmites australis*, 20/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025072; Zarautz, Ihidieta, cercanías de la urbanización Itxasmendi, 30TWN6892, tallos muertos de *Phragmites australis*, 30/05/2013, J.L. Teres, ARAN-Fungi A3078151.

Helotial caracterizado por crecer exclusivamente sobre *Phragmites* (Ellis & Ellis 1985). En el seno del género *Mollisia*, *M. hydrophila* se caracteriza por la presencia de cristales en el excípulo medular, y por su tamaño esporal (Nannfeldt 1985; en nuestro material 10-13 × 1,8-2,5 µm), además de por su reacción amarilla al KOH, compartida con otras especies del género. *Mollisia hydrophila* ya estaba registrada en el País Vasco (Picón et al. 2011), y es abundante en los carrizales que hemos prospectado.

Mollisia retincola (Rabenh.) P. Karst., *Not. Sällsk. Fauna Fl. Fenn. Förh.*10: 177. 1869

≡ *Peziza retincola* Rebenh., *Fungi Eur.*, ed. 2: no 225. 1860

? = *Peziza kneiffii* Wallr., *Fl. crypt, germ.* 2: 483. 1833

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, cercanías de la urbanización Itxasmendi, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 30/05/2013, J.L. Albizu, ARAN-Fungi A3078157.

Especie de aspecto macroscópico similar a *M. hydrophila* y que también crece en *Phragmites* (Ellis & Ellis 1985). Sin embargo, *M. retincola* se distingue de *M. hydrophila* por presentar a menudo tonos amarillentos en el disco, y sobre todo, por sus esporas grandes, de 19-23 × 2-3 µm en nuestro material. *Mollisia retincola* presenta pocas citas ibéricas (<http://www.asturnatura.com>), aunque ya se conoce citada del País Vasco (Picón et al. 2011). Existe cierto debate acerca del epíteto correcto del taxon presentado aquí. Korf (1951) sinonimiza *Mollisia retincola* con *Peziza kneiffii*, nombre más antiguo, probablemente siguiendo a Schroeter (1893). Sin embargo, de acuerdo con otros autores (Eriksson 2009), preferimos emplear *M. retincola*, nombre respaldado por un espécimen tipo.

Orbilina graminis Baral & G. Marson nom. ined.

Material estudiado

GIPUZKOA, Usturibil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025083.

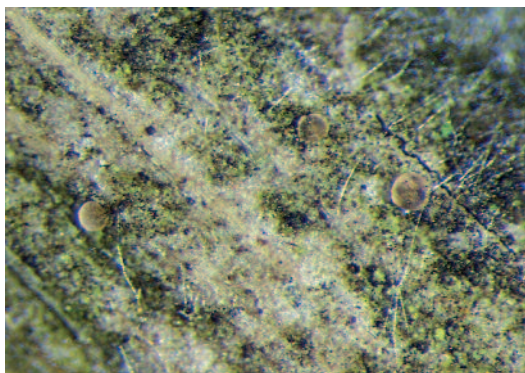
Especie que será descrita próximamente como nueva para la ciencia, de la que no se conocía ningún material ibérico (H.O. Baral, com. pers.). Caracterizada, entre otros, por sus esporas alantoides con una pequeña vacuola refringente, y fructificar frecuentemente, aunque no específicamente, sobre *Phragmites*. Nuestro hallazgo ha sido confirmado por H.O. Baral y la especie será válidamente publicada en su monografía en el futuro.



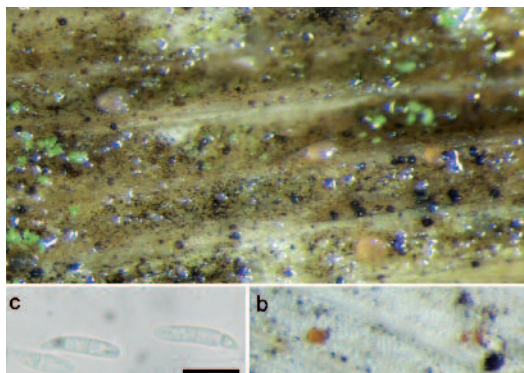
Murispora rubicunda (ARAN-Fungi A3083429). Pseudotecio, creciendo en el sustrato teñido de color rojo.



Murispora rubicunda (ARAN-Fungi A3083429). Asco con ascosporas.



Orbilia graminis nom. ined. (ARAN-Fungi A3025083). Apotecios.



Orbilia septispora. A) Apotecios hidratados (ARAN-Fungi A3025085). B) Apotecios deshidratados (ARAN-Fungi A3078193). C) Ascosporas.

Orbilia septispora Baral, Z. Mykol. 55(1): 126. 1989

Material estudiado

GIPUZKOA, Usturbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025085; Zarautz, Ihidieta, cercanías de la urbanización Itxasmendi, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078193.

Apotecios de alrededor de 0,2 mm de diámetro, discoideos, de color rosa anaranjado a rosa rojizo. Ascosporas de cilíndricas a ligeramente alantoides, con un septo transversal, célula apical obtusa, la basal obtusa o aguda, con una vacuola refringente en la célula apical, de 10-15 × 3-3,5 μm. Ascos claviformes, con la base bifurcada, no amiloides, de 45-52 × 6,5-7,5 μm. Paráfisis estrechamente claviformes, con contenido granular, de 2-4,5 μm de ancho en el ápice.

Especie originalmente descrita creciendo sobre *Melilotus albus* (Baral 1989), pero que parece crecer con frecuencia sobre *Phragmites*. Las ascosporas normalmente con 1 septo,

con una vacuola refringente ligeramente oblicua son determinantes en la identificación de *O. septispora*. Nuestro material ha sido confirmado por H.O. Baral. Según nuestra búsqueda, nuestro material corresponde al primer hallazgo ibérico de *O. septispora*.

Patellaria atrata (Hedw.: Fr.) Fr., *Syst. mycol.* 2(1): 158. 1822

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, cercanías de la urbanización Itxasmendi, 30TWN6892, sobre tallo muerto de *Phragmites australis*, 23/05/2012, J.L. Albizu, ARAN-Fungi A3078196.

Discomiceto bitunicado muy común en el País Vasco, ya citado previamente en el País Vasco (Picón et al. 2011).

Periconia atra Corda, *Icon. Fung.* 1: 19. 1837

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Asti, 30TWN6892, sobre hoja muerta de *Carex* sp., 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078182; Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre hoja muerta de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025086.

Especie probablemente muy común, con escasos registros en la Península Ibérica (<http://www.gbif.es>) y que citamos como nueva para el País Vasco.

Phomatospora berkeleyi Sacc., *Nuovo G. bot. ital.* 7: 306. 1875

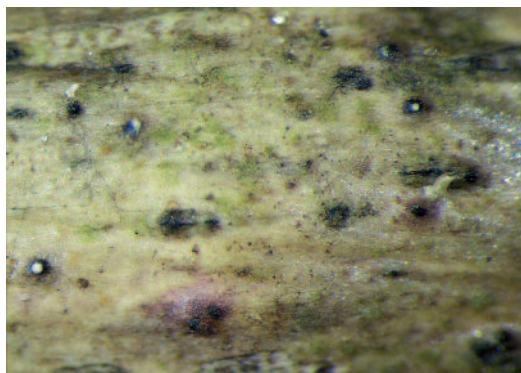
Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallo de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025092.

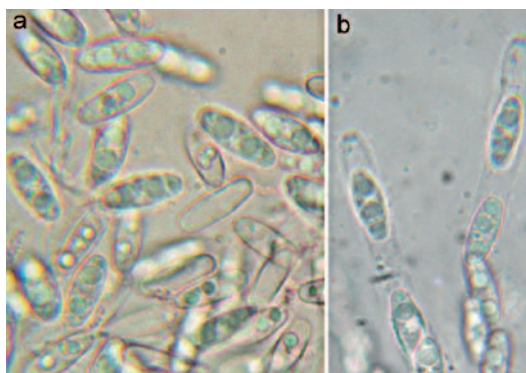
El género *Phomatospora* Sacc. se caracteriza por sus peritecios inmersos, ascos unitunicados, cilíndricos y con poro apical no amiloide, además de las esporas aseptadas, y a menudo estriadas (Barr 1994). Asignamos nuestra recolección a *P. berkeleyi* con ciertas dudas, al igual que otras recolecciones europeas realizadas sobre *Phragmites* (Ellis & Ellis 1985; Rubio 2011). Según autores previos, *P. berkeleyi* posee apéndices gelatinosos en los ápices esporales (Barr 1994; Fournier & Lechat 2010) lo cual no hemos podido observar. Por otra parte, las medidas esporales de nuestro material (12-14 × 4-5 µm), exceden a las dadas en la bibliografía (Barr 1994, 7-10,5 × 2,5-3,5 µm; Ellis & Ellis 1985, 7-11 × 2-3 µm; Fournier & Lechat 2010, 8-10 × 3-5 µm). Según Barr (1994), nuestro material correspondería a *P. striatospora*, especie norteamericana, si bien las medidas indicadas (12-14 × 5-6 µm) serían



Periconia atra (ARAN-Fungi A3078182). Conidiomas.



Phomatospora berkeleyi (ARAN-Fungi A3025092). Peritecios.



Phomatospora berkeleyi (ARAN-Fungi A3025092). A) Ascosporas en Rojo Congo, mostrando una ligera estriación en la superficie. B) Ascós mostrando aparato apical, en agua.



Seynesia graminis ad interim (ARAN-Fungi A3078204). Peritecios inmersos ennegreciendo la superficie del sustrato.

demasiado anchas para nuestro material. Sin embargo, preferimos mantener el uso de *P. berkeleyi* para el material sobre *Phragmites* hasta que estudios futuros esclarezcan su identidad. Nuestro material supone la primera cita vasca de *P. berkeleyi*.

Rosellinia francisca Petrini, *Sydowia* 44(2): 242. 1992

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre tallo muerto de *Phragmites australis*, 23/05/2012, J.L. Albizu, ARAN-Fungi A3078181.

Especie caracterizada por las esporas provistas de un surco germinativo corto y espiralado, carácter único entre las especies europeas de *Rosellinia* De Not (Fournier & Magni 2004). El material hallado presentaba peritecios vacíos, pero ha podido comprobarse la forma esporal. A pesar de ser descrita originalmente creciendo sobre bambú (Petrini 1992), *R. francisca* puede crecer también sobre otros sustratos (Fournier & Magni 2004). Tan sólo

conocemos una cita anterior de *R. franciscae* en la Península Ibérica (Rubio et al. 2006), por lo que nuestro hallazgo es el primero en el País Vasco.

Seynesia graminis ad interim

Material estudiado

GIPUZKOA, Zumaia, Bedua, 30TWN6092, sobre tallo de *Phragmites australis*, 14/11/2012, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3083443; Zarautz, Ihidieta, 30TWN6892, sobre tallo de *P. australis*, 23/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078204; Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre tallo de *P. australis*, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078203; Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallo de *P. australis*, 26/12/2012, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025088; 17/12/2012, ARAN-Fungi A3025088B; Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre tallo de *P. australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025088A.

Peritecios inmersos, erumpentes por un ostiolo o un pequeño clípeo. Ascos cilíndricos, de $157-179 \times 10-11 \mu\text{m}$, con aparato apical bien desarrollado, amiloide. Ascosporas con 1 septo, de color pardo oscuro, con un largo surco germinativo en cada célula, sin envoltura gelatinosa, de $17-23,5 \times 7,5-8,5 \mu\text{m}$. Paráfisis presentes, no envueltos en una masa gelatinosa.

Especie común en los carrizales prospectados que, sin embargo, parece ser una especie sin describir. Los ascos con poro apical amiloide, así como las esporas pigmentadas de color pardo oscuro indican su pertenencia a *Xylariales* (Barr 1994). Los peritecios aislados, no estromáticos, inmersos en el substrato y las esporas bicelulares indican afinidades a la familia *Amphisphaeriaceae* (Barr 1994). Sin embargo, *Amphisphaeriaceae* carece de especies cuyas esporas poseen un surco germinativo longitudinal (Kang et al. 1999), lo cual es típico de la familia *Xylariaceae*, que por otra parte se caracteriza por sus esporas aseptadas. Creemos, tal y como nos ha sugerido J. Fournier (com. pers.), que nuestro material pertenece al género *Seynesia* Sacc., género caracterizado por sus esporas provistas de un septo y de un surco germinativo longitudinal en cada célula (Hyde 1995) y tratado a menudo en *Xylariaceae* (Læssøe 1994). Sin embargo, *Seynesia* es un género tropical asociado a hojas de diversas palmeras. Entre las especies actualmente asignadas a *Seynesia* (la mayoría de las especies combinadas en *Seynesia* son ascomicetos bitunicados que han de ser excluidos del género), *S. livistonae* L.D. Guo & K.D. Hyde es la más próxima a nuestro material (Guo & Hyde 2001), pero difiere en las esporas cubiertas de una envoltura gelatinosa, las paráfisis envueltos en una matriz gelatinosa y el hábitat sobre peciolos de *Livistona chinensis*. Por tanto, sospechamos que nuestras recolecciones sobre *Phragmites* corresponden a una especie no descrita de *Seynesia*, pero creemos conveniente poder observar su fase anamórfica y obtener datos moleculares para poder describir esta especie con más certeza. No conocemos ninguna cita de *Seynesia* en Europa, tal y como el género es circunscrito en la actualidad.

Stenocybe pullatula (Ach.) Stein in Cohn, *Krypt.-Fl. Schlesien* 2(2): 298. 1879

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Asti, 30TWN6892, sobre ramitas caídas de *Alnus glutinosa*, en margen de carrizal, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078206.

Calicial no liquenizado que crece sobre ramitas de *Alnus*, únicamente conocido de Barcelona y Navarra en la Península Ibérica (Muñiz & Hladun 2011). Citamos, por tanto, esta especie como nueva para el País Vasco, si bien hemos observado esta especie en repetidas ocasiones en nuestras prospecciones del norte peninsular.

Stictis stellata Wallr., *Fl. crypt. Germ.* 2: 444. 1833

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078178.

Especie no siempre fácil de diferenciar de *Stictis radiata* (L.) Pers. Nuestro material no muestra reacción himenial amiloide y posee elementos perifisoides simples como Sherwood (1977) indica para *S. stellata*. Especie ya citada en el País Vasco (Picón et al. 2011).

Torula herbarum (Pers.) Link, *Mag. Gesell. naturf. Freunde, Berlin* 3(1-2): 19. 1809

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Asti, 30TWN6892, tallo muerto de *Angelica sylvestris*, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078201.

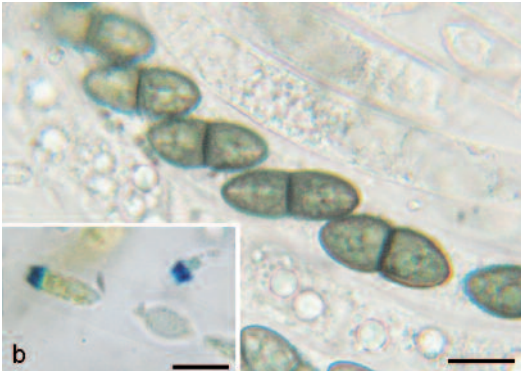
Hongo anamórfico con citas dispersas en la Península Ibérica (<http://www.gbif.es/>). Ya publicada del País Vasco (Villamayor 2014).

Unguiculariopsis phragmiticola ad interim

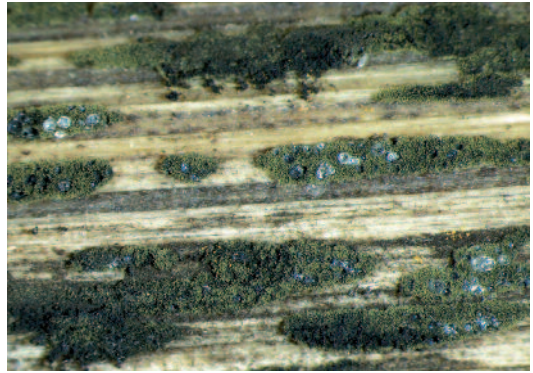
Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Asti, 30TWN6892, tallo muerto de *Angelica sylvestris*, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078201.

Apotecios de 0,1-0,2 mm de diámetro, de color pardo rojizo, margen ciliado. Ascosporas cilíndricas, con una pequeña gútula en cada polo, hialinas, de 3,5-6× 1,8-2,2



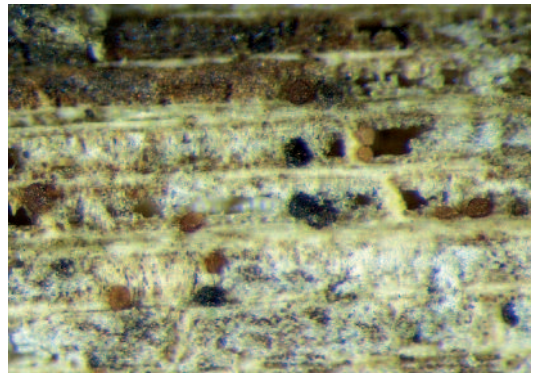
Seynesia graminis ad interim. A) Ascosporas (ARAN-Fungi A3025088A). B) Ascus con poro apical amiloide (ARAN-Fungi A3078204).



Torula herbarum (ARAN-Fungi A3078201). Conidiomas.



Torula herbarum (ARAN-Fungi A3078201). Conidios.



Unguiculariopsis phragmiticola ad interim. (ARAN-Fungi A3025089). Apotecios.

μm . Ascus claviformes, de 8 esporas, a veces con la pared engrosada en el ápice, IKI y KOH + IKI negativo, con un uncínulo poco conspicuo, de $25\text{-}32 \times 5\text{-}6 \mu\text{m}$. Paráfisis cilíndricas, incoloras, de contenido ligeramente refringente, de $2 \mu\text{m}$ de ancho. Pelos marginales atenuados y subagudos, a veces sinuosos, de color pardo, a veces cubiertos de pequeños gránulos, de pared ligeramente engrosada, sin reacción en KOH, de $13\text{-}20 \times 2\text{-}3 \mu\text{m}$. Excípulo ectal de textura prismática, con células pardas, de $5\text{-}7 \mu\text{m}$ de ancho.

Asignamos nuestras recolecciones tentativamente a *U. castanea*. El género *Unguiculariopsis* está caracterizado por sus apotecios de color pardo, pelos marginales casi siempre uncinados, de color pardo, y ascos no amiloides en IKI, y crecer asociados a otros hongos liquenizados o no (Zhuang 1988), como posibles micoparásitos. Dentro de este género, nuestras recolecciones son caracterizadas por sus esporas elipsoidales y pelos marginales rectos, caracteres que la acercan a *Dasyscyphus castaneus* Graddon, taxon asignado a *Unguiculariopsis* por Baral (com. pers.) aunque la combinación no haya sido propuesta formalmente. Sin embargo, *D. castaneus* posee pelos más largos, de hasta $45 \mu\text{m}$, cilíndricos y curvados en el ápice, y se encuentra asociada a ascomas de *Stictis*, mientras que en nuestro material lo hacían con *L. arundinaceum*.

BASIDIOMYCOTA

Farysia thuemenii (A.A. Fisch. Waldh.) Nannf., *Symb. bot. upsal.* 16(2): 51. 1959

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Asti, 30TWN6892, sobre espigas femeninas de *Carex riparia*, en borde de carrizal, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi 2453.

Ustilaginal exclusivo de *Carex pendula* y *C. riparia*, que presenta pocas citas en la Península Ibérica, aunque ya había sido recolectada previamente en Gipuzkoa, concretamente en Irún (Almaraz 2002). Añadimos por tanto la segunda cita vasca de *F. thuemenii*.

Hyphodontia sambuci (Pers.: Fr.) J. Erikss.

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre tallo muertos de *Phragmites australis*, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3078194.

Especie citada en el País Vasco (Picón et al. 2011). El material recolectado en restos herbáceos de plantas y esporas estrechamente elipsoidales ha sido atribuido a *Hyphodontia erastii* Saarenoksa & Kotir. (Kotiranta & Saarenoksa 2000), pero nuestro material posee esporas subglobosas típicas de *H. sambuci*.

Lachnella alboviolascens (Alb. & Schwein.: Fr.) Fr., *Summa veg. Scand.:* 365. 1849

Material estudiado

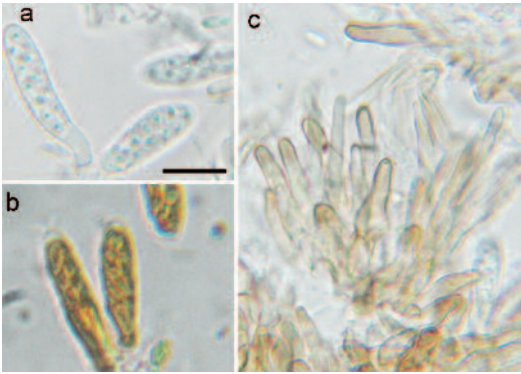
GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, 30TWN6892, sobre madera muerta de *Baccharis halimifolia*, 23/05/2012, J.L. Albizu, ARAN-Fungi 3078179.

Cifeláceo ubicuista que ya se conocía citado del País Vasco (Picón et al. 2011), pero no en Gipuzkoa.

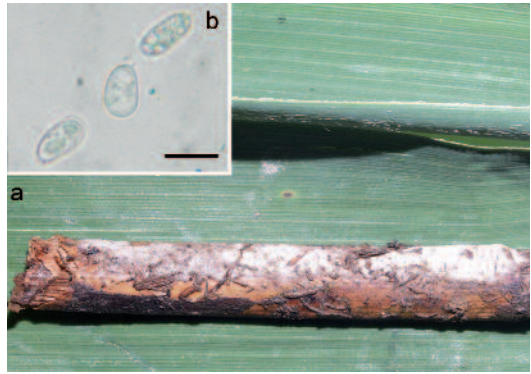
Leptocorticium utribasidiatum (Boidin & Gilles) Nakasone, *Mycol. Progr.* 4(3): 255. 2005

Material estudiado

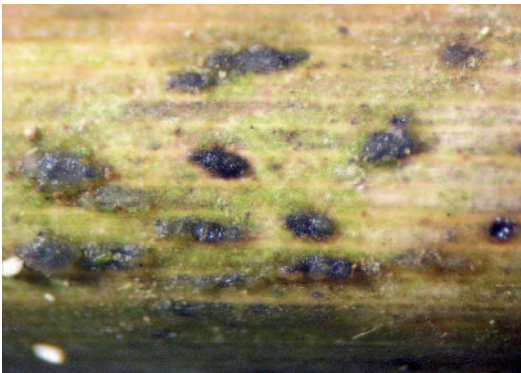
GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre tallos muertos de



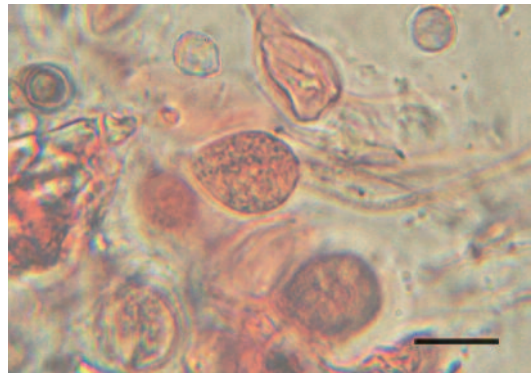
Unguiculariopsis phragmiticola ad interim. (ARAN-Fungi A3025089). A) Ascus en agua. B) Ascus en IKI. C) Pelos marginales.



Leptocorticium utribasidiatum (ARAN-Fungi 3025080). A) Basidioma. B) Basidiosporas.



Tremella spicifera (ARAN-Fungi A3025081). Basidiomas creciendo sobre fase anamórfica de *Lentithecium arundinaceum*.



Tremella spicifera (ARAN-Fungi A3025081). Basidios y esporas.

Phragmites australis, 20/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi 3025080; 17/12/2012, ARAN-Fungi 3025080.

Basidioma resupinado, delgado, de color blanco, continuo, de aspecto pulverulento, con margen bien diferenciado, sin rizomorfos. Basidiósporas de elipsoidales a anchamente elipsoidales, lisas, de pared ligeramente engrosada, hialinas, no amiloides, de $9,5-12 \times 5,5-6,5$ μm . Basidios de $20-22 \times 5-7$ μm , tetraspóricos. Leptocistidios presentes, bastante escasos, de claviformes a fusiformes, con el ápice progresivamente más estrecho. Dendrohididios presentes. Fíbulas presentes. Cristales no presentes.

Especie originalmente descrita de la isla de Reunión, posteriormente encontrada sobre *Phragmites* en el norte de Francia (Boidin & Gilles 1998) y actualmente incluida en el género *Leptocorticium* debido a la presencia de leptocistidios y dendrohididios (Nakasone 2005). Dentro del género, *L. utribasidiatum* difiere del resto de especies por sus basidiosporas más anchas (Nakasone 2005). Únicamente hemos podido encontrar una cita previa en el continente europeo, por lo que pensamos que *Leptobasidium utribasidiatum* es una especie nueva para la Península Ibérica.

Mycena adscendens Maas Geest., *Proc. K. Ned. Akad. Wet., Ser. C, Biol. Med. Sci.* 84(2): 211. 1981

Material estudiado

GIPUZKOA, Zarautz, Ihidieta, alrededores del caserío Sarobe, 30TWN6892, sobre tallos muertos de *Phragmites australis*, 03/01/2013, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi 3078134A.

Especie ubicuista, ya citada en el País Vasco (Picón et al. 2011) que encontramos también creciendo sobre *Phragmites*.

Puccinia phragmitis Tul., *Annls Sci. Nat., Bot., sér. 4, 2*: 184. 1854

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Itzao, 30TWN7391, sobre hoja de *Phragmites australis*, 07/01/2013, I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025090; Zarautz, Asti, 30TWN6892, sobre hoja de *Phragmites australis*, 03/01/2013, ARAN-Fungi A3078207.

Especie común en los carrizales prospectados, del que tan sólo conocíamos dos citas anteriores (Picón et al. 2014), que sin embargo corresponden a *Uromyces acetosae* (Picón com. pers.). Por lo tanto, este es el primer material que se cita en el País Vasco.

Tremella spicifera Van Ryck., Van de Put & P. Roberts, *Mycotaxon* 81: 185. 2002

Material estudiado

GIPUZKOA, Usurbil, alrededores del caserío Sarikola, 30TWN6892, sobre *Phragmites australis*, asociado a *L. arundinaceum* (*Stagonospora* sp.), 20/05/2012, J.L. Albizu & I. Olariaga, ARAN-Fungi A3025081.

Basidiomas de hasta 0,5 mm de diámetro, más o menos globosos, de aspecto ligeramente cerebriforme, creciendo sobre *Lentithecium arundinaceum*. Basidiosporas de subglobosas a globosas, con apículo prominente, de 5-6 × 4,5-6,5 µm. Basidios de globosos a ovoides, con dos septos perpendiculares entre sí, de 14-18 × 9-11 µm. Hifas fibuladas, de 2-2,5 µm de diámetro.

Especie reconocible por ser parásita de *L. arundinaceum*, sus esporas pequeñas y presentar células conidiógenas características, descrita basándose en 3 recolecciones de Bélgica (Van Ryckegem et al. 2002). Los basidiomas recolectados crecían sobre la fase anamórfica de *L. arundinaceum*, de tipo *Stagonospora*, pero no hemos podido observar la fase anamórfica, que por otra parte, podría estar ausente en ocasiones. Dado que el material

está claramente asociado a *L. arundinaceum*, el tamaño esporal y la presencia de fíbulas, consideramos que nuestro material corresponde a *T. spicifera*. No hemos podido encontrar ninguna cita de *T. spicifera* posterior a su descripción original, por la presentamos aquí como nueva cita peninsular.

Discusión y conclusiones

En esta contribución se presentan 40 especies de hongos halladas en los carrizales prospectados, de las cuales, según nuestra búsqueda bibliográfica, 6 especies son nuevas para la Península Ibérica (*Didymosphaeria massarioides*, *Gibberella cyanea*, *Lasiobelonium lanceolatum*, *Leptocorticium utribasidiatum*, *Orbilina septispora*, *Tremella spicifera*) y 15 son especies citadas por primera vez en el País Vasco (*Anthostomella tomicoides*, *Arthrinium arundinis*, *Brunnipila palearum*, *Calycina scolochloae*, *Hendersonia culmiseda*, *Hydropisphaera arenula*, *Lachnum controversum*, *Lentithecium arundinaceum*, *Lophiostoma semiliberum*, *Murispora rubicunda*, *Periconia atra*, *Phomatospora berkeleyi*, *Puccinia phragmitis*, *Rosellinia franciscae*, *Stenocybe pullatula*). Asimismo, hemos recolectado tres especies que son con certeza nuevas para la ciencia, *Orbilina graminis*, *Unguiculariopsis phragmiticola* y *Seynesia graminis*.

Este trabajo es pionero en el estudio de hongos que habitan comunidades de *Phragmites* en la Península Ibérica, lo que queda reflejado en el alto número de nuevas citas y novedades taxonómicas presentadas. Han sido recolectados 65 taxones, de los cuales 40 han podido ser identificados. En total, 24 de las 40 especies identificadas y presentadas, es decir, más de la mitad (60%), no habían sido citadas en el País Vasco. Sin duda, este dato refleja la ausencia de estudios micológicos de carrizales en el País Vasco. En estudios similares, Mazurkiewicz-Zapalowicz (2010) cita 74 especies en los carrizales del Parque Nacional Drawa, tras realizar muestreos durante dos años, un número ligeramente superior al nuestro. Sin embargo, Van Ryckegem (2004), en su estudio centrado en carrizales de un estuario de Flandes cita 214 especies tras 4 años de muestreo, entre ellas 19 especies nuevas para la ciencia. Teniendo en cuenta nuestro limitado esfuerzo de muestreo, la cantidad de novedades corológicas y taxonómicas de nuestro estudio pone en evidencia la alta diversidad micológica de los carrizales prospectados, así como el escaso conocimiento que tenemos acerca de las comunidades de hongos que habitan en ellos. Futuras prospecciones micológicas contribuirán a conocer mejor su diversidad y aportarán novedades, dado el alto número de especies asociadas a *Phragmites* que no ha sido detectado en nuestro estudio (Van Ryckegem 2004).

Este trabajo confirma el interés micológico y la alta diversidad de las comunidades de *Phragmites*, y en general, de los humedales, ya que algunas de las especies presentadas aquí no se encuentran estrictamente asociadas a *Phragmites*. Según nuestras prospecciones, los carrizales mejor conservados son los de Sarobe (10 especies identificadas), Asti, Sarikola y Itzaio, si bien todos los carrizales prospectados presentan especies exclusivas que no han sido halladas aún en ningún otro carrizal. Sin embargo, el conocimiento que tenemos acerca de las comunidades de hongos de los carrizales vascos es actualmente muy escaso. A pesar de albergar las únicas localidades vascas e ibéricas de algunas especies, así como varias especies aún no descritas para la ciencia, varios de los carrizales prospectados están sujetos a una alta presión humana, carecen de alguna figura de protección legal y su preservación

puede verse comprometida en el futuro. Por ello, con este trabajo pretendemos poner en relieve la importancia y singularidad de las comunidades fúngicas de humedales, las cuales representan una parte muy importante de su diversidad y que sin duda han de tenerse en cuenta en su gestión y conservación.

Agradecimientos

En primer agradecemos a Aitziber Sarobe su apoyo y su buena disposición para poder solicitar la subvención que ha hecho posible este trabajo. *Eskerrik asko!* Juan Carlos Zamora ha compartido amablemente su experiencia en el género *Tremella*, proporcionándonos comentarios de gran utilidad para poder identificar nuestro material de *T. spicifera*. Agradecemos también a Hans-Otto Baral la confirmación del material de *Orbilia septispora* y *O. graminis*, así como sus comentarios acerca de *Unguiculariopsis phragmiticola*. Jacques Fournier nos ha asesorado muy amablemente acerca de la identidad de nuestras recolecciones de *Seynesia graminis*. Este proyecto ha sido realizado con la ayuda del Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritzza, a través de la "Subvención a asociaciones sin ánimo de lucro para actividades de voluntariado ambiental" (Convocatoria 2012), concedida a Arkamurka Natur Taldea.

Bibliografía

- ALMARAZ T. 2002. 1813. *Farysia thuemenii* (A.A. Fisch. Waldh.) Nannf. In B. Lindeb. In: Pando, F.; Almaraz, T. & Hernández, J.C. (eds.). *Bases corológicas de flora micológica ibérica*. Vol. 17. Real Jardín Botánico, Madrid. P35.
- APTROOT A. 1995. A monograph of *Didymosphaeria*. *Stud. Mycol.* 37: 1-160.
- ARRILLAGA P.M., LEKUONA J.M. & OLARIAGA I. 2015. *Sociedad de Ciencias Aranzadi, Departamento de Micología: 50 años de historia (1965-2015). Tomo 1. La micología en el País Vasco. ARAN-Fungi, Catálogo de los hongos macromicetos*. Aranzadi Zientzi Elkartea. Donostia-San Sebastián.
- BARAL H.O. 1989. Beiträge zur Taxonomie der Discomyceten I. *Zeit. Mykol.* 55(1): 119-130.
- BARR M.E. 1994. Notes on the *Amphisphaeriaceae* and related families. *Mycotaxon* 51: 191-224.
- BINGSHENG L. 2000. *A world monograph of Anthostomella*. Tesis doctoral. University of Hong Kong. 327 pp.
- BLACKWELL M. 2011. The fungi: 1, 2, 3... 5.1 million species? *American J. Bot.* 98(3): 426-438.
- BOIDIN J. & GILLES G. 1998. Contribution a l'étude des genres *Den-drocorticium*, *Dendrodontia* et *Dentocorticium* (Basidiomy-cotina). *Cryptog. Mycol.* 19: 181-202.
- CHECA J. 2004. *Dothideales* dictiospóricos/Dictyosporic *Dothideales*. *Flora Mycologica Iberica* Vol. 6: 1-162. J. Cramer.
- CROUS P.W. & GROENEWALD Z. 2013. A phylogenetic re-evaluation of *Arthrinium*. *IMA Fungus* 4(1): 133-154.

- DANIÈLS P.P. & MORENO-ARROYO B. 2009. Contribución al estudio de la diversidad fúngica andaluza IV. Ascomycetes. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 33: 31-48.
- ELLIS M.B. & ELLIS J.P. 1985. *Microfungi on land plants. An identification book*. The Richmond Publishing. UK.
- ERIKSSON O.E. 2009. *The non-lichenized ascomycetes of Sweden*. Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University, Sweden. 481 pp.
- FINDLAY S.E.G., DYE S. & KUEHN K.A. 2002. Microbial growth and nitrogen retention in litter of *Phragmites australis* compared to *Typha angustifolia*. *Wetlands* 22: 616-625.
- FOURNIER J. & LECHAT C. 2010. *Phomatospora luteotigens* sp. Nov., a new aquatic species of *Phomatospora* from France and Spain. *Mycosphere* 1: 39-43.
- FOURNIER J. & MAGNI J.F. 2004. *Pyrenomyces from southwestern France*. [Http://pyrenomyces.free.fr/index.htm](http://pyrenomyces.free.fr/index.htm)
- FOURNIER J., GARDIENNET A., LECHAT C., PRIOU J.-P. & VAN VOOREN N. 2010. Notes sur quelques Ascomycota aquatiques ou des milieux humides. *Ascomycete.org* 2 (1): 9-19.
- GALARZA A. & HIDALGO J. 2006. *Diagnosis de la fauna vertebrada asociada a los carrizales de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai: Censo y cartografía de la avifauna (2005/2006)*. Informe (http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/informe_estudio/carrizales_urdaibai/eu_doc/adjuntos/documento.pdf)
- GUADET J., JULIEN J., LAFAY J.F. & BRYGOO Y. 1989. Phylogeny of some *Fusarium* species, as determined by large subunit rRNA sequence comparison. *Mol. Biol. Evol.* 6: 227-242.
- GUO L.-D. & HYDE K.D. 2001. Fungi from palms. XLVI. *Seynesia livistonae* sp. Nov. (Xylariaceae) from Hong Kong. *Nova Hedwigia* 72(3-4): 461-465.
- HAFELLNER J. 1979. Karschia. Revision einer Sammelgattung an der Grenze von lichenisierten und nichtlichenisierten Ascomyceten. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 62: 1-248.
- HAWKSWORTH D.L. 2001. The magnitude of fungal diversity: the 1.5 million species estimate revisited. *Mycol. Res.* 105: 1422-1432.
- HYDE K.D. 1995. Fungi from palms. XXI. The genus *Seynesia*. *Sydowia* 47(2): 199-212.
- HYDE K.D., MCKENZIE E.H.C. & KOKO T.W. 2011. Towards incorporating anamorphic fungi in a natural classification – checklist and notes for 2010. *Mycosphere* 2(1): 1-88.
- KANG J.C., HYDE K.D. & KONG R.Y.C. 1999. Studies on the *Amphisphaerales*: The genera excluded from the *Amphisphaeriaceae*, *Cainiaceae* and *Clypeosphaeriaceae*. *Fungal Diversity* 2: 135-151.
- KORF R. 1951. A Monograph of the *Arachnopezizeae*. *Lloydia* 14(3): 129-180.
- KOTIRANTA H. & SAARENOKSA R. 2000. Three new species of *Hyphodontia* (Corticiaceae). *Ann. Bot. Fennici* 37: 255-278.
- LÆSSØ E T. & DISSING H. 2000. *Nectria* (Fr.) Fr. In: Hansen, L. & Knudsen, H. (eds.). *Nordic Macromycetes* 1. Nordsvamp, Dinamarca, pp.223-226.
- LÆSSØ E T. 1994. Index Ascomycetum 1. *Xylariaceae*. *Systema Ascomycetum* 13: 43-112.

- LAWRENCE D.P., GANNIBAL P.B., PEEVER T.L. & PRYOR B.M. 2013. The sections of *Alternaria*: formalizing species-group concepts. *Mycologia* 105(3): 530-546.
- MAZURKIEWICZ-ZAPALOWICZ K. 2010. Microscopic fungi of *Phragmites australis* in the littoral of two lakes in Drawa National Park (NW Poland). *Polish Bot. J.* 55(2): 381-389.
- MITSCH W.J. & GOSSELINK J.G. 2000. *Wetlands (3rd edition)*. Van Nostrand Reinhold, New York. 920 pp.
- MORENO-ARROYO B. (Coordinador). 2004. *Inventario Micológico Básico de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 678 pp. Córdoba.
- MUÑIZ D. & HLADUN N.L. 2011. *Calicioides*. *Flora Liqueológica Ibérica*. Sociedad Española de Liqueología.
- NAKASONE K. 2005. *Leptocorticium* (Corticaceae s.l., Basidiomycota): New species and combinations. *Mycol. Progress* 4(3): 251-256.
- NANNFELDT J.A. 1985. *Niptera*, *Trichobelonium* und *Belonopsis* drei noch zu erläuternde Gattungen der mollisioiden Discomyceten. *Sydowia* 38: 194-215.
- NEWELL S.Y. 2001a. Spore-expulsion rates and extents of blade occupation by Ascomycetes of the smooth- cordgrass standing-decay system. *Bot. Marina* 44: 277-285. 60
- NEWELL S.Y. 2001b. Multiyear patterns of fungal biomass dynamics and productivity within naturally decaying smooth cordgrass shoots. *Limnol. Oceanogr.* 46: 573-583.
- PETRINI L. E. 1992. Rosellinia species of the temperate zones. *Sydowia* 44: 169-281.
- PICÓN R., SALCEDO I., DE LA CRUZ J., SARRIONANDIA E., OLARIAGA I., ARCE J. & ABREGO, 2011, N.2011.123 pp. (Informe), http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/informe_estudio/micoflora_catalogacion/es_doc/inicio.html.
- PICÓN R., URIBETXEBARRIA A. & SALCEDO I. 2014. Catálogo preliminar de las royas (*Pucciniales*) del País Vasco y aproximación a sus preferencias ecológicas. *Zizak* 10: 11-57.
- POON M.O.K. & HYDE K.D. 1998. Biodiversity of intertidal estuarine fungi on *Phragmites* at Mai Po marshes. *Hong Kong. Bot. Mar.* 41: 141-155.
- RAITVIIR A. 1980. The genus *Lasiobelonium*. *Scripta Mycol.* 9: 99-132.
- RAITVIIR A. 2006. Rare or noteworthy Helotiales. *Fungi non delineati* 31: 1-56.
- RIVAS V. & CENDRERO A. 1992. Análisis histórico de la evolución superficial de Iso estuarios del País Vasco. *Lurralde* 15: 199-227.
- RUBIO E. 2011. Novedades corológicas. *Phomatospora berkeleyi* Sacc (Ascomycota). *Asturnatura* 316: 3.
- RUBIO E. 2012. Novedades corológicas. *Gibberella pulicaris* (Fr.) Sacc. (Ascomycota). *Asturnatura* 312: 3.
- RUBIO E. 2013. Novedades corológicas. *Lentithecium arundinaceum* (Sowerby) K.D. Hyde (Ascomycota). *Asturnatura* 424: 3.
- RUBIO E. 2014. Novedades corológicas. *Lophiostoma semiliberum* (Desm.) Ces. & De Not. (Ascomycota). *Asturnatura* 475: 3.

- RUBIO E., SUÁREZ A., MIRANDA A. & LINDE J. 2006. *Catálogo provisional de los macromicetos (setas) de Asturias*. Real Instituto de Estudios Asturianos. Oviedo.
- SACCARDO P.A. 1889. *Sylloge Fungorum* 13. Friedländer & Sohn, Berlin.
- SAMUELS G.J., NIRENBERG H.I. & SEIFERT K.A. 2001. Perithecial species of *Fusarium*. In: SUMMERELL B.A., LESLIE J.F., BACKHOUSE D., BRYDEN W.L. & BURGESS L.W. (eds.). *Fusarium: Paul E. Nelson Memorial Symposium*: 1-15.
- SCHROETER J. 1893. Pilze. In Cohn F. (ed.) *Krytogamen-Flora von Schlesien* 3(2). Hefte 1. J.U. Kern's Verlag. Breslau, pp. 1-128.
- SHERWOOD M.A. 1977. The Ostropalean Fungi. *Mycotaxon* 5: 1-277.
- SIERRA D. 2006. Contribución al estudio de los ascomicetes bitunicados de Cataluña. *Acta Bot. Barcinon.* 50: 5-434.
- TALIGOOOLA H.K. 1969. *Stages in the colonization of Phragmites communis Trin. By microfungi*. Tesis doctoral, Nottingham. 153 pp.
- VAN RYCKEGEM G. 2005. *Fungi on common reed (Phragmites australis) Fungal diversity, community structure and decompositions processes*. Tesis doctoral. Gent University. 424 pp.
- VAN RYCKEGEM G., GESSNER M.O. & VERBEKEN A. 2007. Fungi on Leaf Blades of *Phragmites australis* in a Brackish Tidal Marsh: Diversity, Succession, and Leaf Decomposition. *Microbial Ecology* 53(4): 600-611.
- VAN RYCKEGEM G., VAN DE PUT K. & ROBERTS P. 2002. *Tremella spicifera* sp. Nov., a parasite of *Massarina arundinacea*. *Mycotaxon* 81: 185-189.
- VESTERHOLT J. 2000. Hyaloscyphaceae Nannf. In: Hansen L. & Knudsen H. (eds.). *Nordic Macromycetes* 1. Nordsvamp, Dinamarca, pp.184-211.
- VILLAMAYOR A. 2014. Nuevas aportaciones al catálogo de la microflora fúngica de la CAPV II, *Zizak* 10: 69-94.
- WEBSTER J. 1957. *Pleospora straminis*, *P. Rubelloides* and *P. Rubicunda*: three fungi causing purple staining of decaying tissues. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 40(2): 177-186.
- WOLLENWEBER H.W. 1916. *Fusaria autographice delineata*. Parte 1. Berlin.
- WOUTENBERG J.H.C., GROENEWALD J.Z., BINDER M. & CROUS P.W. 2013. *Alternaria* redefined. *Stud. Mycol.* 75: 171-212.
- ZHANG Y., WANG H.K., FOURNIER J., CROUS P.W., JEEWON R., POINTING S.B. & HYDE K.D. 2009. Towards a phylogenetic clarification of *Lophiostoma/Massarina* and morphologically similar genera in the *Pleosporales*. *Fungal Diversity* 38: 225-251.
- ZHUANG W.Y. 1988. A monograph of the genus *Unguiculariopsis* (*Leotiaceae, Encoelioidae*). *Mycotaxon* 32: 1-83.