

Líquenes de los cursos de agua de la provincia de Lugo (Galicia, España). I: Especies con peritecios

C.P. VALCÁRCEL, M.J. SÁNCHEZ-BIEZMA & R. CARBALLAL

Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Biología. Universidad de Santiago
15071 Santiago de Compostela (A Coruña). España

(Recibido, diciembre de 1998. Aceptado, mayo de 1999)

Resumen

VALCÁRCEL, C. P., SÁNCHEZ-BIEZMA, M.J. & CARBALLAL, R. (1999). Líquenes de los cursos de agua de la provincia de Lugo (Galicia, España). I: Especies con peritecios. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 9: 21-31

Se mencionan 16 táxones de pirenolíquenes que viven en los márgenes y lechos de ríos y arroyos de la provincia de Lugo. *Pyrenocollema strotianense* es nueva cita para España y 6 táxones lo son para Galicia: *Staurothele fissá*, *S. viridis*, *Verrucaria aquatilis*, *V. dolosa*, *V. pachyderma* y *V. submersella*.

Palabras clave: Líquenes, acuáticos, flora, Lugo, Galicia, España.

Abstract

VALCÁRCEL, C.P., SÁNCHEZ-BIEZMA, M.J. & CARBALLAL, R. (1999). Lichens of watercourses of Lugo Province (Galicia, Spain). I: Lichens with perithecia. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 9: 21-31

We report 16 taxa of "pyrenolichens" in the watercourses of Lugo Province. *Pyrenocollema strotianense* is a new record for Spain and *Staurothele fissá*, *S. viridis*, *Verrucaria aquatilis*, *V. dolosa*, *V. pachyderma* and *V. submersella* are new to Galicia.

Key words: Lichens, aquatics, flora, Lugo, Galicia, Spain.

INTRODUCCIÓN

Son pocas las especies líquénicas que resisten la inmersión en agua dulce, pero constituyen un conjunto florístico muy característico y poco estudiado en España, por ser muy crípticos, vivir en hábitats olvidados por los liquenólogos y porque muchos táxones pertenecen a géneros complejos como *Pyrenocollema*, *Staurothele*, *Verrucaria*, etc...

Las principales aportaciones en este campo se deben a EGEA *et al.* (1982), PEREIRA (1992), y PEREIRA & LLIMONA (1986-87, 1992).

De Galicia, hay citas dispersas de líquenes hidrófilos en trabajos florísticos como son las de CARBALLAL *et al.* (1985), LÓPEZ DE SILANES (1988), LÓPEZ DE SILANES & CARBALLAL (1991), VALCÁRCEL, (1997), SÁNCHEZ-BIEZMA (1997). También dos localidades en el río Tambre (A Coruña) fueron estudiadas por PEREIRA (1992).

La densa red hidrográfica de Galicia hace suponer que las especies acuáticas y riparias son un importante componente de la flora líquénica del país. En este trabajo se reflejan los primeros datos florísticos sobre la provincia de Lugo.

TABLA I. Localidades muestreadas

Curso de agua	Localidad	UTM	Sustratos
Río Parga	Guitiriz	29TPH0180	Hormigón
Río Miño	San Andrés da Ribeira	29TPH1847	Cuarcita, granito
Río Neira	Baralla	29TPH4250	Cuarcita
Río Sarria	Sarria	29TPH2936	Esquisto, esquisto pizarroso
Río Cabe	Monforte de Lemos	29TPH2312	Cuarcita
Río Lor	A Labrada, Quiroga	29TPH3608	Cuarcita
Río Lor	Esperante, Caurel	29TPH5222	Pizarra
Río Selmo	Seara, Caurel	29TPH5615	Pizarra
Río Selmo	Ferromulín, Caurel	29TPH5915	Pizarra
Río Villabou	Naraxa, A Fonsagrada	29TPH6173	Arenisca, cuarcita
Río Suarna	Retorta, A Fonsagrada	29TPH6072	Arenisca, cuarcita
Río Villaframil	A Fonsagrada	29TPH5784	Arenisca, pizarra
Arroyo de S. Cristóbal	A Fonsagrada	29TPH5771	Caliza, cuarcita, pizarra
Río Rodil	Villardfáz	29TPH5587	Cemento
Río Lamas	Vilarín de Abaixo, A Fonsagrada	29TPH6074	Cuarcita
Río Selmo	Visuña, Caurel	29TPH5819	Caliza

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han recolectado muestras en los márgenes y lechos de 16 ríos y arroyos de la provincia de Lugo, en su mayoría cursos de montaña, sobre sustratos variados pero predominantemente ácidos. (Tabla I).

Para la identificación de los táxones se han utilizado las claves y floras siguientes: CLAUZADE & ROUX (1985), PURVIS *et al.* (1992), WIRTH (1995) y ZSCHACKE (1933-1934). Para la nomenclatura se ha seguido a PURVIS *et al.* (1993) y SANTESSON (1993).

Los ejemplares estudiados, quedan depositados en el herbario particular de C.P. Valcárcel (Herb. Valcárcel) y SANT Lich. de la Universidad de Santiago de Compostela.

RESULTADOS

Para cada especie se mencionan las localidades, con datos de sustrato, altitud y número de herbario. En las que son nuevas citas, o son de difícil identificación, se acompaña una

descripción basada en nuestras observaciones. En cada taxon se especifican datos corológicos y citas para España y Galicia.

Dermatocarpon luridum (With.) Laundon
= *Dermatocarpon weberi* (Ach.) Mann. var.
weberi

A Fonsagrada, Naraxa, 300 m, sobre arenisca, 31/VIII/93, Herb. Valcárcel 338. A Fonsagrada, Retorta, 300 m, sobre cuarcita, 16/VIII/93, Herb. Valcárcel 315. A Fonsagrada, Río Villaframil, 480 m, sobre arenisca, 6/VIII/90, Herb. Valcárcel 292. A Fonsagrada, San Cristóbal, 500 m, sobre cuarcita, 14/VIII/90, Herb. Valcárcel 291. A Fonsagrada, San Cristóbal, 500 m, sobre pizarra, 14/VIII/90, SANT. Lich. 7905. Monforte de Lemos, Rivas Altas, Río Cabe, 320 m, sobre cuarcita, 14/VI/95, Herb. Valcárcel 473.

Especie silicícola, hidrófila, sumergida temporalmente. Acompañada por *Hymenelia lacustris*, *Rinodina oxydata* y *Verrucaria nigrescens*.

En Europa presenta una distribución boreal-montana (NIMIS, 1993). Muy citada en España.

En Galicia es conocida de Pontevedra (COLMEIRO, 1889; CARBALLAL *et al.*, 1985), A Coruña (LÓPEZ DE SILANES, 1988) y está citada por nosotros de Lugo (PÉREZ *et al.*, 1991).

Dermatocarpon luridum (With.) Laundon var. *decipiens* (Massal.) Vainio
= *Dermatocarpon decipiens* (Massal.) DT & Sarnth.

A Fonsagrada, Naraxa, 300 m, sobre cuarcita, 15/VIII/93, Herb. Valcárcel 316. A Fonsagrada, Vilarín de Abaixo, 400 m, sobre cuarcita, 10/III/87, SANT. Lich. 7335, San Andrés de Ribeira, Río Miño, 360 m, sobre granito, 13/VI/95, Herb. Valcárcel 474.

Como la variedad tipo, permanece sumergida durante largos períodos de tiempo. La encontramos a 300 y 400 m de altitud sobre cuarcita.

La misma distribución en Europa que la anterior. En España ha sido también muy citada. En Galicia se conoce de Pontevedra (CARBALLAL *et al.*, 1985), A Coruña (LÓPEZ DE SILANES, 1988) y está citada por nosotros para Lugo (VALCÁRCEL *et al.*, 1992).

Porina chlorotica (Ach.) Müll. Arg.

A Fonsagrada, San Cristóbal, 500 m, sobre pizarra, 14/VIII/90, Herb. Valcárcel 476. A Fonsagrada, San Martín de Suarna, 600 m, sobre arenisca, SANT. Lich. 7915. Monforte de Lemos, Rivas Altas, Río Cabe, 320 m, sobre cuarcita, 14/VI/95, Herb. Valcárcel 475. Baralla, Río Neira, 480 m, sobre cuarcita, 30/VIII/96, Herb. Valcárcel 425.

Especie silicícola, de muy higrófila a hidrófila facultativa, que recolectamos sobre areniscas y cuarcitas sumergidas gran parte del año. Hallada en localidades situadas entre los 350 y los 600 m de altitud, acompañada de *Verrucaria hydrela* y *V. submersella*.

En Europa, desde las áreas subboreales subatlánticas hasta el piso montano de las mediterráneas (WIRTH, 1995). En España hay

varias citas de Cataluña (LLIMONA, 1991), Granada (EGEA *et al.*, 1982), Cádiz (ROWE & EGEA, 1987) y Palencia (TERRÓN *et al.*, 1992). En Galicia está citada de A Coruña y Lugo (ÁLVAREZ, 1997).

Pyrenocollema strontianense (Swinscow) R.C. Harris (Fig. 1)

A Labrada, Quiroga, Río Lor, 280 m, sobre cuarcita, 16/VII/1995, Herb. Valcárcel 451.

Talo castaño oscuro, muy delgado, brillante, liso, poco desarrollado, localizado, sobre todo, alrededor de los ascomas. Células del fotobionte amarillentas, probablemente pertenecientes a *Chroococidiopsis*, de 2,5-5 µm de diámetro. Peritecios negros, de 0,18-0,2 mm de diámetro, prominentes. Excípulo de incoloro a gris claro, con involucrelo negro, que lo cubre hasta la mitad. Ascospores claviformes de 78 x 22 µm, con ocho esporas incoloras y uniseptadas, algo constrictas al nivel del tabique y con dos células desiguales, de 16-21,5 x 6,5-8 µm.

Especie permanentemente sumergida. Desarrollada sobre cuarcita en el lecho de un río.

Identificación confirmada por el Dr. Coppins.

Según NIMIS (1993), se conoce de Gran Bretaña, Córcega y Norte de América. Nueva cita para España.

Staurothele fissa (Taylor) Zwackh (Fig. 2)

A Fonsagrada, Naraxa, Río Lamas-Villabol, 300 m, sobre arenisca, 16/VIII/93, Herb. Valcárcel 470.

Talo de color castaño, manchado de negro por zonas, con superficie lisa y fisurada. Peritecios desarrollados en el interior de verrugas prominentes y, en general, constrictas hacia la base, del mismo color que el talo y oscurecidas en la mitad superior, de 0,3-0,7 mm de diámetro. Involucrelo negro y de límites mal definidos, que cubre aproximadamente dos tercios del excípulo; éste es ocre claro, casi incoloro. Himenio en el que no se distinguen

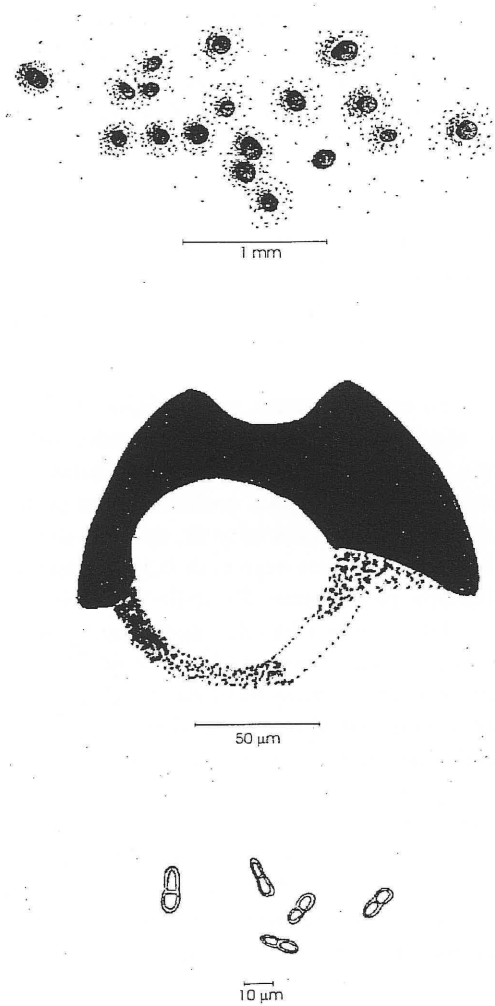


Fig. 1. *Pyrenocollema strontianense*. Talos, peritecio y esporas.

paráfisis, con algas himeniales cúbicas o globulosas, de color castaño-verdoso, de 3-6 µm de diámetro. Esporas murales, primero incoloras y luego de color castaño, de hasta 40 células, de 33,5-50,5 x 9,5-14 µm.

Especie silicícola, muy higrófila, que queda sumergida gran parte del año.

Ampliamente distribuida por toda Europa. Muy citada en España. Es cita nueva para Galicia.

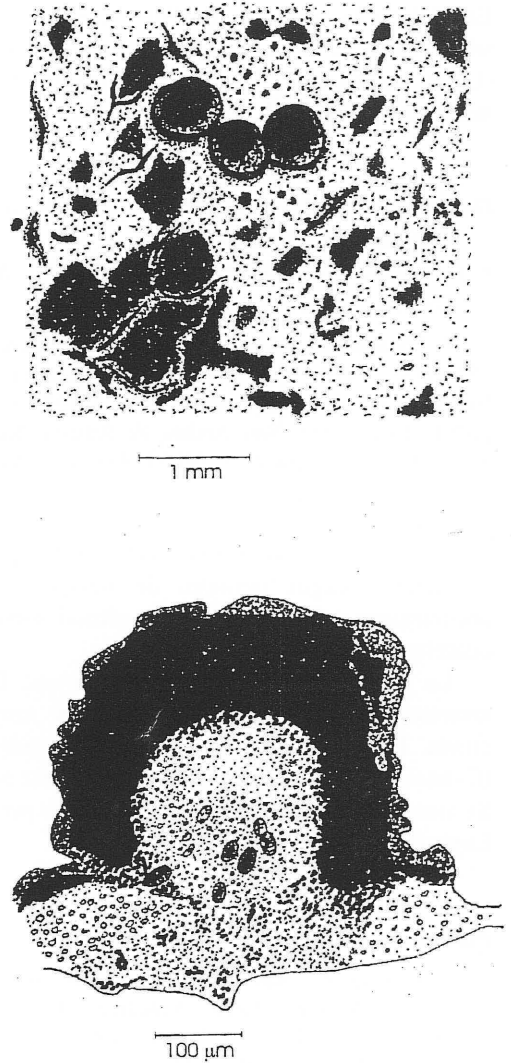


Fig. 2. *Staurothele fissa*. Talos, peritecio y esporas.



***Staurothele viridis* Zsch. (Fig. 3)**

A Fonsagrada, Naraxa, Río Lamas-Villabol, 300 m, sobre cuarcita, 16/VIII/93, Herb. Valcárcel 471. Monforte de Lemos, Rivas Altas, Río Cabe, 320 m, sobre cuarcita, 14/VI/94, Herb. Valcárcel 472.

Talo castaño-verdoso, ligeramente fisurado, con superficie lisa y mate, manchada de negro por zonas. Peritecios desarrollados en el interior de verrugas talinas prominentes, del mismo color que el talo, de 0,3-0,6 mm de diámetro, con base amplia, no constricta, y un pequeño umbón en el ápice, de color castaño, que rodea al ostiolo. Involucrolo poco desarrollado, de castaño oscuro a negro, relegado al tercio superior del peritecio. Excípulo de incoloro a castaño muy claro. Himenio en el que no se distinguen paráfisis y con algas himeniales globosas, de 3,5-5 μm de diámetro. Esporas de color castaño oscuro, murales, de 15-37 células y de 33,5-48 x 18-21,5 μm .

Especie poco frecuente, silicícola, hidrófila que se mantiene sumergida gran parte del año.

Según POELT (1969), conocida de las montañas medias de Europa Central. En España sólo ha sido citada de Gerona (PEREIRA, 1992). Primera cita para Galicia.

***Verrucaria aethiobola* Wahlenb. (Fig. 4a)**

A Fonsagrada, San Cristóbal, 500 m, sobre caliza, 14/VIII/90, SANT. Lich. 7892. Guitiriz, Río Parga, 400 m, sobre hormigón en una presa, 17/VIII/96, Herb. Valcárcel 440. A Fonsagrada, Retorta, Río Suarna, 300 m, sobre cuarcita, 16/VIII/93, Herb. Valcárcel 439. A Fonsagrada, Naraxa, Río Lamas-Villabol, 300 m, sobre arenisca, 16/VIII/93, Herb. Valcárcel 442. A Labrada, Quiroga, Río Lor, 280 m, sobre cuarcita, 16/VIII/95, Herb. Valcárcel 441. Sierra del Caurel, Ferromulín, Río Selmo, 800 m, sobre pizarra, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 453 y 464.

Talo de gris pardo a castaño oscuro, fisurado areolado, con superficie mate. Peritecios negros, de 0,05-0,3 mm de diámetro, sobresaliendo en general en un tercio de su altura. Excípulo entero, de verdoso a marrón oscuro, con involucrolo negro y grueso, que lo cubre hasta

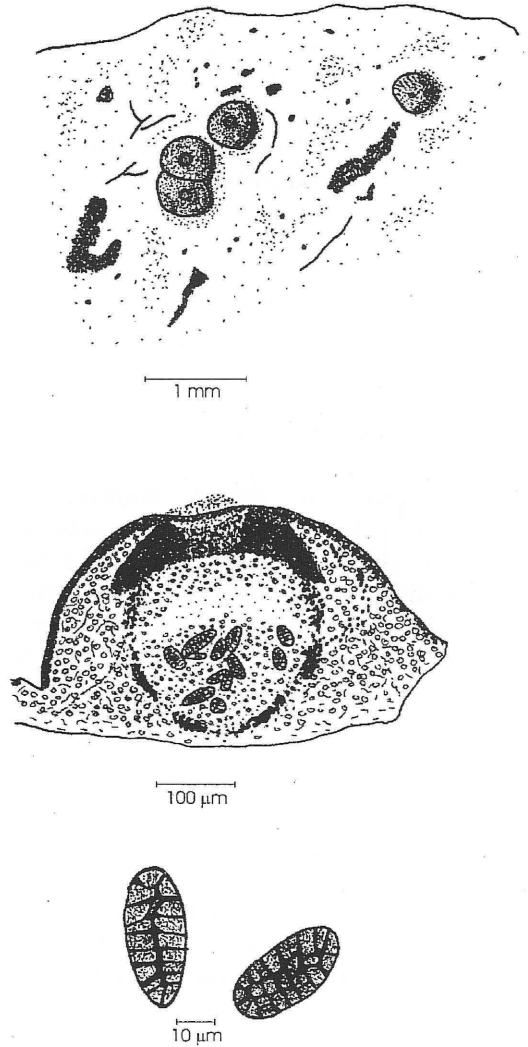


Fig. 3. *Staurothele viridis*. Talo, peritecio y esporas.

la mitad o llega hasta la base; característica suficiente para diferenciar esta especie de *Verrucaria hydrela*. Esporas simples, elipsoidales e incoloras, de 16-22 x 7-10,8 μm .

Especie silicícola y calcícola, de muy higrófila a hidrófila, que puede pasar gran parte del año sumergida. Se encuentra acompañada de *Hymenelia lacustris*, *Scoliciosporum umbrinum*, *Verrucaria elaeomelaena*, *V. hydrela*, *V. pachyderma* y *V. praetermissa*.

En Europa, presenta distribución boreal-montana (NIMIS, 1993). En España conocemos las citas de la Cordillera Bética (WERNER, 1979), Sistema Central (SANCHO, 1986), León (TERRÓN, 1991), Huesca, Lleida, Girona y Barcelona (PEREIRA, 1992). En Galicia, está citada de Lugo (VALCÁRCEL *et al.*, 1995).

Verrucaria aquatilis Mudd (Fig. 4b)

Sierra del Caurel, Ferromulín, Río Selmo, 800 m, sobre pizarra, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 455. Sierra del Caurel, Seara, Río Selmo, 1050 m, sobre pizarra, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 455.

Talo negro, muy delgado, brillante, con límite mal definido. Peritecios poco sobresalientes y cubiertos por el talo, de 0,135-0,360 mm de diámetro. Excípulo incoloro, al menos en la base. Involucrelo negro, fuertemente adherido, que cubre las tres cuartas partes de aquel. Ascos claviformes, de 23 x 9,5 μm . Esporas simples, incoloras, subsféricas, de 6-8 x 4,8-5,4 μm .

Silicícola, muy hidrófila, por lo que se encuentra sumergida la mayor parte del año. La hallamos entre los 800 y los 1050 m de altitud, acompañada por *Scoliciosporum umbrinum*.

En España es conocida de Granada (PEREIRA *et al.*, 1987), Cataluña (LLIMONA, 1991), y Zaragoza (PEREIRA & LLIMONA, 1992). En Galicia no ha sido citada anteriormente.

Verrucaria dolosa Borrer ex Leighton (Fig. 4e)

San Andrés de Ribeira, Río Miño, 360 m, sobre cuarcita, Herb. Valcárcel 449.

Talo castaño-oliváceo oscuro, en general liso aunque puede encontrarse hendido por zonas. Peritecios de color negro brillante, entre 0,1-0,27 mm de diámetro, prominentes en la mitad o más de su altura. Excípulo incoloro, con un involucrelo negro que lo cubre hasta la mitad. Esporas simples e incoloras, elipsoidales o subcilíndricas, de 10,5-14 (-16) x 4,5-5,5 μm .

Especie tanto silicícola como calcícola, higrófila, no acuática, recolectada sobre cuarcita en la zona de inundación del río; en avenidas fuertes queda sumergida.

Presente en toda Europa. Muy citada en España. Nueva cita para Galicia.

Verrucaria elaeomelaena (Massal.) Arnold (Fig. 4c)

A Fonsagrada, San Cristóbal, 500 m, sobre caliza, 14/VIII/90, SANT. Lich. 7893. Sierra del Caurel, Visuña, 900 m, sobre caliza, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 461 y 463.

Talo de blanquecino o de blanco verdoso a castaño claro, K-, grueso, continuo, con superficie lisa más o menos brillante y pequeñas depresiones; al humedecerse, se vuelve subgelatinoso. Peritecios numerosos, de 0,1-0,35 mm de diámetro, de color castaño oscuro o negro, hundidos en el talo o muy poco salientes, ocupando en general una concavidad. Excípulo entero, incoloro o castaño claro. Involucrelo negro que lo cubre hasta la mitad. Ascos octosporados. Esporas simples, incoloras y elipsoidales, de 20-23 x 8-15 μm .

Calcícola, hidrófila facultativa, sumergida parte del año. La hallamos acompañada de *Verrucaria aethiobola* y *V. hydrela*.

En Europa tiene distribución boreal-centroeuropea (WIRTH, 1995). En España está citada de Cataluña (LLIMONA, 1991) y Cantabria (PEREIRA, 1992). En Galicia, conocida de Lugo (VALCÁRCEL *et al.*, 1995).

Verrucaria hydrela Ach. (Fig. 4d)

A Fonsagrada, Río Villaframil, 480 m, sobre pizarra, 6/VIII/90, Herb. Valcárcel. A Fonsagrada, San Martín de Robledo, 600 m, sobre pizarra, 19/VII/91, Herb. Valcárcel. A Fonsagrada, San Cristóbal, 500 m, sobre caliza, 14/VIII/90, SANT. Lich. 7894. Monforte de Lemos, Rivas Altas, Río Cabe, 320 m, sobre cuarcita, 14/VI/95, Herb. Valcárcel 445. Sarria, As Aceñas, Río Sarria, 440 m, sobre esquisto pizarroso, 15/VI/95, Herb. Valcárcel 446.

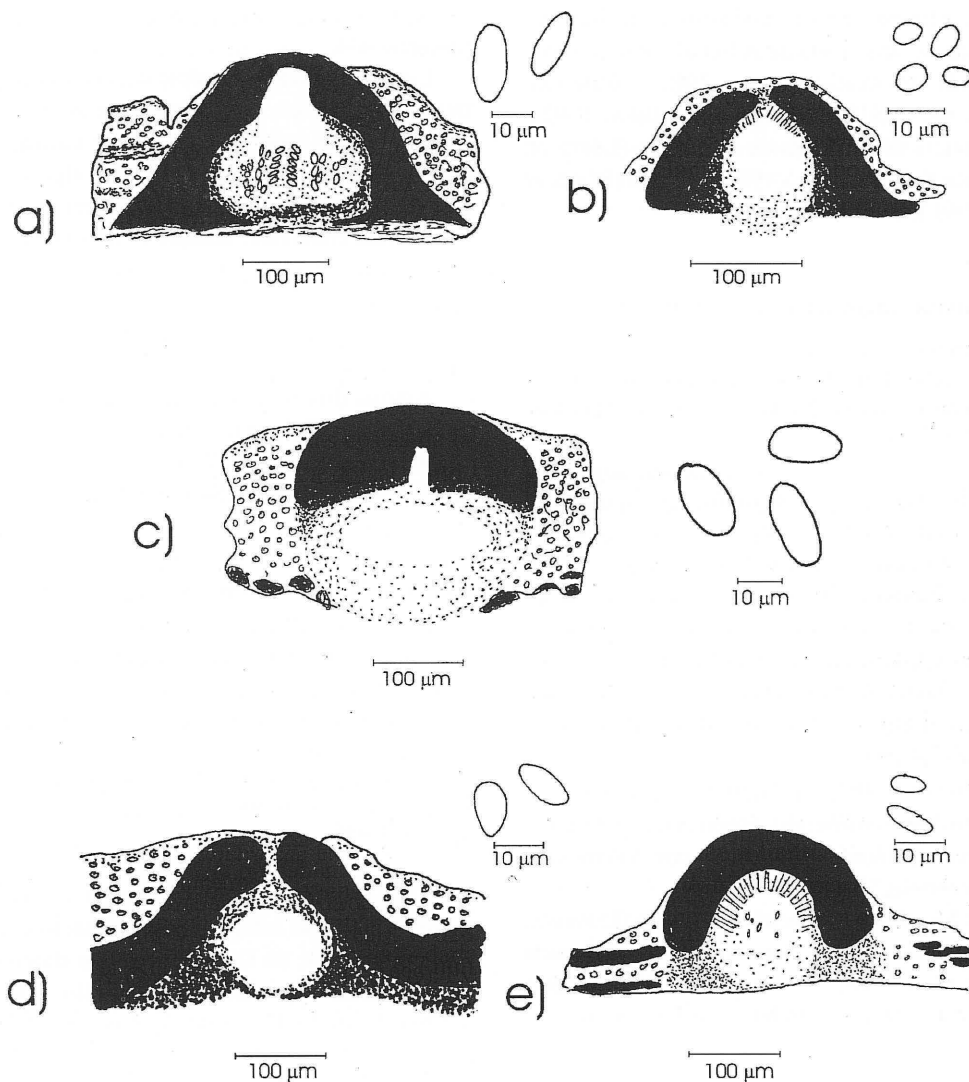


Fig. 4. a: *Verrucaria aethiobola*. b: *Verrucaria aquatilis*. c: *Verrucaria elaeomelaena*. d: *Verrucaria hydrela*. e: *Verrucaria dolosa*. Peritecios y esporas.

Sierra del Caurel, Ferromulín, Río Selmo, 800 m, sobre pizarra, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 464. Sierra del Caurel, Visuña, Río Selmo, 900 m, sobre caliza, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 447.

Especie frecuente, fácil de distinguir por su talo de fisurado a fisurado areolado, de gris ocráceo a gris verdoso. Peritecios dispersos, con excípulo castaño más o menos claro.

Involucrelo negruzco, que se separa del excípulo al acercarse a la base.

Silicícola, muy higrófila, sumergida parte del año o, por lo menos, durante las avenidas fuertes. Hallada en localidades situadas entre los 480 y los 900 m de altitud con *Porina chlorotica*, *Protoblastenia rupestris*, *Scoliciosporum umbrinum*, *Verrucaria aethiobola*, *V. elaeomelaena*, *V. praetermissa* y *V. submersella*.

Ampliamente distribuida por toda Europa. En España está citada de Ávila (SANCHO, 1986), Granada (PEREIRA *et al.*, 1987), Cataluña (LLIMONA, 1991) y Cantabria (PEREIRA, 1992). En Galicia es conocida de A Coruña (LÓPEZ DE SILANES & CARBALLAL, 1991) y Lugo (PÉREZ *et al.*, 1991).

Verrucaria margacea (Wahlenb.) Wahlenb.
(Fig. 5a)

Sierra del Caurel, Puente de Esperante, Río Lor, 560 m, sobre pizarra, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 436.

Talo de gris negruzco a castaño negruzco, castaño oscuro y subgelatinoso cuando se humedece, grueso, continuo, liso. Peritecios de 0,25-0,75 mm de diámetro, prominentes, totalmente cubiertos de talo, excepto el ostiolo. Excípulo de incoloro a ocre, cubierto por un involucrelo grueso y carbonáceo hasta la base, donde se separa ligeramente y que se puede engrosar hacia la mitad. Esporas simples, elipsoidales, incoloras, de 22-27 x 12-13,5 µm.

Especie silicícola, hidrófila, hallada bajo una cascada, sufriendo escorrentía constante. La encontramos acompañada por *Verrucaria praetermissa*.

En España, es conocida de Aragón (LLIMONA, 1976), Cataluña (LLIMONA, 1991), Granada (EGEA *et al.*, 1982; PEREIRA *et al.*, 1987), León (TERRÓN, 1991) y Palencia (TERRÓN *et al.*, 1992). En Galicia está citada en A Coruña, (LÓPEZ DE SILANES & CARBALLAL, 1991). Nueva cita para la provincia de Lugo.

Verrucaria nigrescens Pers.

A Fonsagrada, San Cristóbal, 500 m, sobre caliza, 14/VIII/90, Herb. Valcárcel. A Fonsagrada, Villardíaz, Río Rodil, 640 m, sobre cemento perteneciente a un puente, 19/VII/91, Herb. Valcárcel 273. Sarria, Río Sarria, 380 m, sobre esquisto, 15/VI/95, Herb. Valcárcel 432. San Andrés de Ribeira, Río Miño, 360 m, sobre granito, 13/VI/95, Herb. Valcárcel 433. Sierra del Caurel, Puente de Esperante,

Río Lor, 560 m, sobre pizarra, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 434.

Especie silicícola y calcícola, de higrófila a muy higrófila en los lugares prospectados. Hallada sobre todo tipo de rocas: caliza, cemento, esquisto, granito y pizarra, algunas de las cuales sufren inundaciones periódicas o escorrentía constante, aunque lo más normal es que se sitúe en zonas expuestas y húmedas. La hallamos acompañada por *Catillaria atomarioides*, *Dermatocarpon luridum* y *Verrucaria praetermissa*.

Amplia distribución en Europa. Muy citada en España. En Galicia es conocida de Pontevedra (SAMPAIO & CRESPI, 1927), Lugo (VALCÁRCCEL *et al.*, 1995) y A Coruña (SÁNCHEZ-BIEZMA, 1997).

Verrucaria pachyderma Arnold (Fig. 5c)

A Labrada, Quiroga, Río Lor, 280 m, sobre cuarcita, 16/VII/1995, Herb. Valcárcel 448. Baralla, Río Neira, 480 m, sobre cuarcita, 30/VIII/96, Herb. Valcárcel 460. Sierra del Caurel, Seoane, Puente de Esperante, Río Lor, 560 m, sobre pizarra, 25/XI/1996, Herb. Valcárcel 450. Sierra del Caurel, Seara, Río Selmo, 1050 m, sobre pizarra, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 456.

Talo muy fino, castaño oscuro o castaño negruzco, que se aclara algo al contacto con el agua. Peritecios de 0,27-0,4 mm de diámetro, prominentes, en verrugas del talo, siendo visible el ostiolo. Excípulo incoloro, de 200 µm de ancho x 130 µm de alto, es decir, típicamente más ancho que alto. Involucrelo negro, que cubre dos tercios de aquel, separándose luego. Esporas simples, elipsoidales, incoloras, de 15-23 x 7-10,5 µm.

Hallada sobre cuarcita y pizarra, en zonas que permanecen sumergidas la mayor parte del año, acompañada de *Verrucaria aethiobola*. También se encontró sobre pizarra bajo una cascada, sufriendo escorrentía constante.

Esta especie ha sido citada en Los Cárpatos, Alpes y Pirineos (CLAUZADE & ROUX, 1985). En España sólo conocemos su presencia en Cataluña (LLIMONA, 1991). Primera cita para Galicia.

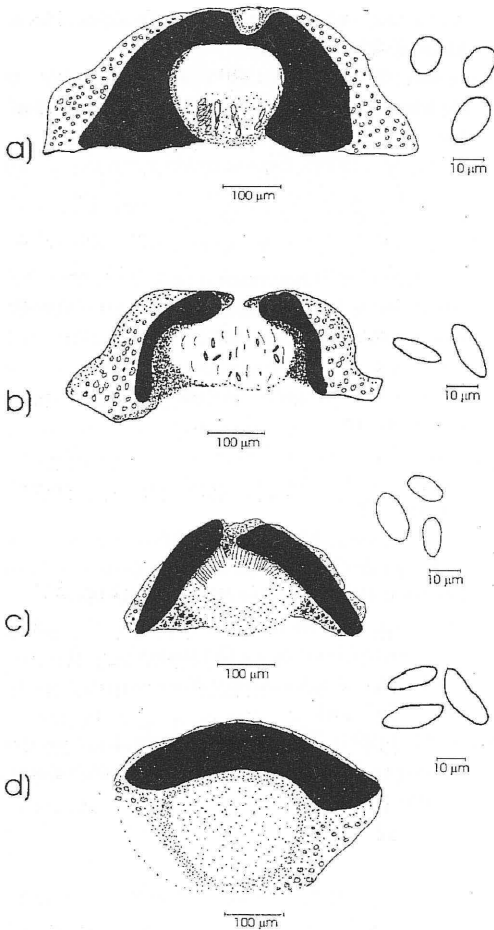


Fig. 5. a: *Verrucaria margacea*. b: *Verrucaria praetermissa*. c: *Verrucaria pachyderma*. d: *Verrucaria submersella*. Peritecios y esporas.

Verrucaria praetermissa (Trevisan) Anzi
(Fig. 5b)

A Fonsagrada, Río Villaframil, 480 m, sobre arenisca, 6/VIII/90, Herb. Valcárcel 276. A Fonsagrada, San Cristóbal, 500 m, sobre caliza, 14/VIII/90, Herb. Valcárcel 275. A Fonsagrada, Río Villaframil, 480 m, sobre pizarra, 6/VIII/90, SANT. Lich. 7897. Monforte de Lemos, Rivas Altas, Río Cabe, 320 m, sobre cuarcita, 14/VI/95, Herb. Valcárcel 435. Sierra del Caurel, Puente de Esperante, Río Lor, 560 m, sobre pizarra, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 436. Sierra del Caurel, Visuña, Río Selmo, 900 m, sobre caliza, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 447.

Talo gris blanquecino o rosado, continuo, hendido o hendido areolado, Cl⁻, K⁺ (verde azulado oscuro), rodeado de una línea hipotalina marrón negruzca, discontinua. Médula K⁻ o K⁺ (malva), reacción que hay que observar al microscopio. El talo puede presentar en su base un paraplecténquima carbonáceo. Peritecios totalmente hundidos o sobresaliendo aproximadamente un tercio de su altura, numerosos, negros, aislados, de 0,1-0,25 mm de diámetro. Excípulo entero, incoloro o de color marrón, con involucrelo que se puede separar del mismo hacia la base. Ascospores claviformes y octosporados. Esporas simples, elipsoidales e incoloras, de 14,85-18 x 6-8,1 µm.

Calcícola y silicícola, de higrófila a hidrófila facultativa, pasando períodos más o menos largos sumergida o bajo una cascada, sufriendo una escorrentía constante. Acompañada por *Porina chlorotica*, *Scoliciosporum umbrinum*, *Verrucaria hydrela*, *V. margacea* y *V. nigrescens*.

En Europa Centroeuropea-subatlántica (WIRTH, 1995). En España conocemos las citas de Barcelona (LLIMONA, 1991), Girona y Huesca (PEREIRA & LLIMONA, 1992). En Galicia está citada de Lugo (VALCÁRCEL *et al.*, 1995).

Verrucaria submersella Serv. (Fig. 5d)

Baralla, Río Neira, 480 m, sobre cuarcita, 30/VIII/96, Herb. Valcárcel 425. Sierra del Caurel, Visuña, Río Selmo, 900 m, sobre caliza, 25/IX/96, Herb. Valcárcel 444.

Talo gris blanquecino, Cl⁻, K⁻, hendido o hendido areolado, grueso, con areolas de 0,3-0,78 mm, irregulares. Con agua toma un color verdoso y una textura gelatinosa. Peritecios negros, de 0,1-0,3 mm de diámetro, hundidos en el talo o sobresalientes en un tercio, o al menos en la zona del ostíolo. Excípulo incoloro o castaño claro, con involucrelo castaño negruzco, que cubre a aquel un tercio o menos. Esporas simples, elipsoidales e incoloras, de (13,5-) 16,2-29,7 x 6,5-10,8 µm.

Silicícola y calcícola muy higrofílica, pudiéndose encontrar sumergida durante las crecidas. La recolectamos con *Porina chlorotica*, *Protoblastenia rupestris* y *Verrucaria hydrela*.

Especie Centroeuropea. En España sólo está citada de Lleida. (PEREIRA, 1992). Nueva cita para Galicia.

CONCLUSIONES

Al ser el régimen pluviométrico de la zona de lluvias intensas en cortos períodos de tiempo el nivel de los ríos fluctúa mucho, no sólo entre las distintas estaciones, sino incluso en un mismo mes. Esto hace que sea difícil apreciar el nivel del agua y su relación con la flora; así, por ejemplo, puede aparecer *Scoliciosporum umbrinum* acompañando a algunas especies de *Verrucaria* incluida *V. aquatilis*.

Aún así, encontramos una flora característica de este tipo de hábitats, que es prácticamente desconocida en la Península Ibérica, como se pone de manifiesto, pues 6 de los 16 táxones mencionados constituyen citas novedosas para España o Galicia.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a D. Tomás Vázquez Yáñez, gran conocedor de la Sierra del Caurel, su inestimable ayuda tanto en los muestreos realizados como en la solución de algunos problemas planteados con el ordenador y, al Dr. Coppins, por la confirmación de *Pyrenocollema strontianense*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁLVAREZ, J. (1997). Atlas bibliográfico de los líquenes y hongos liquenícolas citados para Galicia (NW España). *NACC (Biología)*, 7: 233-369.

CARBALLAL, R., LÓPEZ DE SILANES, M.E. & BAHILLO, L. (1985). *Fragmenta Chorologica Occidentalia*

(Lichenes), 46-72. *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 42(1): 236-238.

CLAUZADE, G. & ROUX, C. (1985). Liquenof de okcidenta Europo. Ilustritadeterminlibro. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, 7:1-893.

COLMEIRO, M. (1889). *Enumeración y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitana e Islas Baleares*. V: 758-875. Madrid.

EGEA, J. M., LLIMONA, X. & CASARES, M. (1982). Aportación al conocimiento de la flora líquénica silicícola de la parte culminal de Sierra Nevada. *Collectanea Botanica*, 13(1): 295-312.

LLIMONA, X. (1976). Prospecciones liquenológicas en el Alto Aragón Occidental. *Collectanea Botanica*, 10 (12): 281-328.

LLIMONA, X. (1991). *Fongs i líquens. Historia Natural dels Països Catalans*. Enciclopèdia Catalana, 5.

LÓPEZ DE SILANES, M.E. (1988). *Flora líquénica de la Fraga de Caaveiro (A Coruña, Galicia)*. Tesis Doctoral (inéd.). Universidad de Santiago.

LÓPEZ DE SILANES, M.E. & CARBALLAL, R. (1991). *Fragmenta Chorologica Occidentalia (Lichenes)*, 3101-3151. *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 48(2): 237-240.

NIMIS, P.L. (1992). *The Lichens of Italy. An annotated catalogue*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino.

PEREIRA, I. (1992). *Flora, vegetación y ecología de los líquenes acuáticos de España*. Tesis Doctoral (inéd.). Universidad de Barcelona.

PEREIRA, I., CASARES, M. & LLIMONA, X. (1987). Aportación al conocimiento de los líquenes hidrófilos de Sierra Nevada (Granada, S. de España). *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.*, 8: 263-273.

PEREIRA, I. & LLIMONA, X. (1986-1987). Un aspecte poc conegut del Montseny: Les comunitats de líquens hidròfils. Primeres dades. *Jornades de Recerca Naturalista at Montseny*: 33-35. Diputació de Barcelona.

PEREIRA, I. & LLIMONA, X. (1992). Algunos líquenes hidrófilos de la Sierra del Moncayo. *Fol. Bot. Misc.*, 8: 55-59.

PÉREZ, C., LÓPEZ DE SILANES, M.E. & CARBALLAL, R. (1991). *Fragmenta Chorologica Occidentalia (Lichenes)*, 3433-3466. *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 49(1): 110-113.

POELT, J. (1969). *Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten*. J. Cramer, Lehre.

PURVIS, O.W., COPPINS, B.J., HAWKSWORTH, D.L., JAMES, P.W. & MOORE, D.M. (1992). *The lichen*

- flora of Great Britain and Ireland*. Natural History Museum Publications in association with The British Lichen Society, London.
- PURVIS, O.W., COPPINS, B.J. & JAMES, P.W. (1993). Checklist of lichens of Great Britain and Ireland. *Bull. Brit. Lich. Soc.*, **72** (Suppl.): 1-75.
- ROWE, J. & EGEA, J.M. (1987). Algunos líquenes silicícolas de la Sierra del Aljibe (Provincia de Cádiz, Sur de España). *Studia Botanica*, **6**: 89-94.
- SAMPAIO, G. & CRESPI, L. (1927). Líquenes de la provincia de Pontevedra. *Bol. Soc. Hist. Nat.*, **27**: 136-151.
- SÁNCHEZ-BIEZMA, M.J. (1991). *Líquenes saxícolas del Monte Pedroso (Santiago)*. Tesis de Licenciatura (inéd.). Universidad de Santiago de Compostela.
- SÁNCHEZ-BIEZMA, M.J. (1997). *Líquenes saxícolas de la Sierra de A Capelada (La Coruña)*. Tesis Doctoral (inéd.). Universidad de Santiago.
- SANCHO, L. G. (1986). *Flora y vegetación líquénica saxícola de los pisos oro- y crioromediterráneos del Sistema Central español*. Tesis Doctoral (inéd.). Universidad Complutense de Madrid.
- SANTESSON, R. (1993). *The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway*. SBT-förloget Lund, Sweden.
- TERRÓN, A. (1991). *Flora líquénica saxícola acidófila del Macizo de El Teleno (León, NW de España)*. Tesis Doctoral (inéd.). Universidad de León.
- TERRÓN, A., LÓPEZ DE SILANES, M.E. & ETAYO, J. (1992). *Guía de la excursión de la Sociedad Española de Liquenología a Fuentes Carrionas y Sierra de Riaño (León-Palencia)*. Dpto. de Biol. Veg. Universidad de León.
- VALCÁRCEL, C.P. (1997). *Flora líquénica del municipio de A Fonsagrada (Lugo)*. Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Lugo.
- VALCÁRCEL, C.P., LÓPEZ DE SILANES, M.E. & CARBALLAL, R. (1992). Fragmenta Chorologica Occidentalia (Lichenes), 4294-4335. *Anales Jardín Botánico de Madrid*, **50**(2): 251-253.
- VALCÁRCEL, C.P., LÓPEZ DE SILANES, M.E. & CARBALLAL, R. (1995). Fragmenta Chorologica Occidentalia (Lichenes), 5590-5649. *Anales Jardín Botánico de Madrid*, **53**(2): 238-241.
- WERNER, R.G. (1979). La flore lichénique de la Cordillère Bético-Rifaine. Étude phytogéographique et écologique. *Collectanea Botanica*, **11**: 409-471.
- WIRTH, V. (1995). *Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 1*. Ed. E. Ulmer, Stuttgart.
- ZSCHACKE, H. (1933-34). Epigloaceae, Verrucariaceae und Dermatocarpaceae. *Rabenh. Krypt.-Fl.*, **9** (1): 44-695.