

ALGUNOS LIQUENES SILICICOLAS INTERESANTES DE LA SIERRA DE LOS FILABRES (ALMERIA) Y SIERRA NEVADA (GRANADA). ESPAÑA

J. M. EGEA

RESUMEN: Se estudian 18 táxones de líquenes recolectados sobre rocas silíceas entre los 1700 y 3400 m de altitud en la Sierra de los Filabres y Sierra Nevada (SE de España). Especies conocidas, hasta el momento, tan sólo del Centro y Norte de Europa son: *Aspicilia mastrucata*, *A. supertergens*, *Buellia nivalis*, *Lecanora caesiosora*, *L. lojkeana*, *Rinodina arnoldii* y *R. melanocarpa*.

SUMMARY: Eighteen species, most of them new to the Spanish Flora, are recorded. They grow on siliceous rocks of the Sierra de los Filabres and Sierra Nevada (SE Spain) from 1700 to 3400 msl. *Aspicilia mastrucata*, *A. supertergens*, *Buellia nivalis*, *Lecanora caesiosora*, *L. lojkeana*, *Rinodina arnoldii* and *R. melanocarpa* were formerly known only from Northern and Central Europe.

INTRODUCCION

En este trabajo se comentan 18 táxones de líquenes recolectados en la Sierra de los Filabres y Sierra Nevada (Sureste de España). Para cada especie damos la localidad donde ha sido encontrada, altitud, ecología, así como una descripción de los caracteres principales que permiten identificarla.

Hemos incluido dos especies: *Rinodina insularis* y *R. serpentina*, recolectadas por Hafellner (Graz) en la Sierra de los Filabres y que tuvimos la oportunidad de revisar durante una estancia en Graz (Austria).

El material al que se hace referencia en el trabajo se conserva en el Herbario Egea, de la Universidad de Murcia, a excepción de las dos especies recolectadas por Hafellner que se encuentran en el herbario de dicho autor en la Universidad de Graz.

En la identificación de algunas de las especies, nos hemos basado en Ozenda & Clauzade (1970), Clauzade & Roux (1981), Egea & Llimona (1981b), Hafellner (1979), Hawksworth (1983), Mayrhofer & Poelt (1979), Poelt (1969), Poelt & Vezda (1981) y Wirth (1980). Un precedente interesante, dedicado a las rocas de naturaleza más o menos ácidas y alpinas es el trabajo de Asta & Roux (1977).

LISTA DE ESPECIES

Acarospora smaragdula (Wahlenb.) Massal. subsp. **smaragdula**

Granada, Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 msm. Sobre superficies rocosas extraplomadas o en fisuras protegidas de la lluvia por las aristas de las rocas. Se comporta como ombrófila, heliófila y más o menos fotófila. Abundante localmente.

Talo bien desarrollado, constituido por escuámulas dispersas, pardo-amarillentas, de 0,5-2 mm de diámetro. Córtex de 40-70 micras. Capa algal, 37-120 micras. Apotecios de 0,2-0,5 mm de diámetro, hundidos en el talo, al principio puntiformes, después redondeados, solitarios o más frecuentemente agrupados, 2-10 por escuámula. Disco pardo. Epitecio avellana-pálido. Tecio incoloro, de 195 micras. Hipotecio incoloro de 44 micras. Paráfisis ramificadas y anastomosadas en la parte superior. Apice de 2,5-2,7 micras, base de 1,3 micras. Ascosporas multiesporadas, de 83-90 x 20-24 micras. Esporas cilíndricas o elipsoidales, de 3-4,5 x 1 micra. Talo K+ rojo sangre. (Fig. 1,g-h).

Aspicilia mastrucata (Ach.) Th. Fr.

Granada, Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 msm. Sobre paredes supervetales y fisuras anchas que rezuman agua, orientadas al NE. Poco frecuente.

Talo gris ceniza bien desarrollado y bien delimitado, fisurado-areolado, o verrucoso. Superficie cubierta de papilas verrucosas. Lóbulos periféricos cortos y estrechos, ligeramento convexos, en ocasiones poco o nada visibles. Apotecios poco numerosos, redondeados, hundidos en el talo, al final algo salientes. Margen del mismo color que el talo, delgado y persistente. Disco negro, plano o ligeramento convexo. Esporas de 18-21 x 9,5-11 micras. Talo K+ amarillo, después de cierto tiempo pardo rojizo. (Fig. 1,h).

Aspicilia polychroma Anzi subsp. **polychroma** var. **verruculosa** nom. prov. f. **verruculosa**

Granada, Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 msm. Sobre paredes supervetales y fisuras anchas de rocas que rezuman agua, orientadas al NE. Abundante.

Talo grisáceo, fisurado-areolado, delgado. Areolas ligeramento convexas, más o menos redondeadas y angulosas, superficie lisa, no netamente lobulado en la periferia. Apotecios hundidos en el talo, 1 a 3 por areola, a veces confluentes. Margen poco desarrollado. Disco negro, convexo y no pruinoso. Esporas elipsoidales o subglobosas, de 14-17 x 9,5-12 micras. Talo K+ amarillo, después de cierto tiempo pardo-rojizo.

Aspicilia supertergens Arnold

Granada, Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 msm. Higrófilo. Sobre rocas inclinadas 80° al NE, en lugares por donde ocasionalmente circula agua. Raro.

Talo blanquecino, bien desarrollado, fisurado-areolado, grueso. Areolas planas o ligeramento convexas, angulosas y redondeadas. Superficie lisa o poco rugosa. Apotecios de 0'7-1'2 mm, redondados, 1

a 3 por areola, a veces confluentes. Margen del mismo color que el talo, delgado, persistente. Disco negro, no pruinoso, cóncavo o plano. Esporas de 17-22 x 13-16 micras. Talo K-.

Buellia nivalis (Bagl. et Car.) Hertel ex Hafellner

Almería, Sierra de los Filabres, Arroyo Berruga, 1850 msm. Parásito. Sobre líquenes que se desarrollan en paredes superverticales o interior de pequeñas cuevas excavadas en la roca. Junto a *Caloplaca biatorina*, *Acarospora oxytona*, *Lecanora subradiosa*, *L. lojkeana*, etc. Frecuente.

Talo gris verdoso, más o menos oscuro, ligeramente pruinoso, areolado-granuloso o escumuloso. Empieza parasitando el talo de *Caloplaca biatorina*, pero después continua su desarrollo completamente independiente. Cortex 40 micras. Capa gonidial 55 micras. Apotecios de 0,2 a 0,5 mm. Disco negro, al principio plano, pronto convexo, hasta cónico. Tecio 70 micras. Esporas pardas, murales, de 14-18 x 8-10 micras. Talo K-, Cl-, KCl-. (Fig. 1,e-f).

De aspecto semejante a *B. subquamosa*, difiere de ella por sus esporas murales. De *B. glaucoatra* se separa por el aspecto general del talo, por los apotecios, en general, convexos e inmarginados y su hábito parasítico. Esta especie había sido citada anteriormente por nosotros (Egea & Llimona, 1981a y b) como *Buellia* aff. *glaucoatra* (Nyl.) Clauz.

Lecanora caesiosora Poelt

Almería, Sierra de los Filabres, Arroyo Berruga, 1850 msm; Piedra del Sombrero, 1900 msm. Granada, Sierra de Baza, Padilla, 2000 msm; Sierra Nevada, El Chorrillo, 3000 msm; Peñones de San Francisco, 2500 msm. Sobre paredes verticales o superverticales, en lugares protegidos. Junto a *Lecanora subradiosa*, *L. badia*, *Pertusaria rupicola*, etc. Ha sido observada en otras localidades de la Sierra de los Filabres, entre 1700 y 2000 msm y de la Sierra de Alhamilla (Almería), entre 1250 y 1300 msm. Abundante.

Talo gris blanquecino o gris ceniza, areolado-granuloso. Superficie cubierta de soralios mal delimitados, gris verdosos, ligeramente azulados, granulados, confluentes. Frecuentemente estéril. Apotecios, cuando presentes, poco numerosos de 1-1,5 mm. Margen escasamente diferenciado. Disco negro, ligeramente convexo. Tecio vino tinto, 110 micras. Epitecio pardo. Hipotecio incoloro, granuloso. Esporas elipsoidales, ovoideas o subglobosas, de 10-15 x 6,5-10 micras. Talo K+ amarillo, Cl-, KCl-.

Citada anteriormente por nosotros (Egea & Llimona, 1981a y b; Egea & al., 1982) como *L.* aff. *umbrosa*. Difiere de esta por sus soralios ligeramente azulados y sus esporas más cortas.

Lecanora lojkeana Szat.

Almería, Sierra de los Filabres, Arroyo Berruga, 1850 msm. Sobre paredes superverticales, a la entrada de pequeñas cuevas o en oquedades de la roca. En comunidades de *Acarospora oxytona*. Frecuente.

Talo gris blanquecino o gris pardo claro, areolado granuloso o verrucoso, rodeado de un hipotalo negro. Cara superior cubierta de soralios mal delimitados, de aspecto farinoso, gris verdoso. Apotecios poco numerosos, algo cupuliformes, de 0,5-1 mm. Esporas elipsoidales.

dales u ovoideas, de 11-14 x 7-7,5 micras. Talo K+ amarillo, Cl+ naranja, KCl-.

Citada anteriormente por nosotros (Egea & Llimona, 1981a y b) como **Lecanora gr. subradiosa**. Difiere de esta especie por la presencia de soraliós superficiales.

Lecidea vitellinaria Nyl.

Granada, Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 msm. Parásita de **Candelariella vitellina**. Rara.

Talo no visible, apotecios negros, numerosos, irregulares, dispuestos directamente sobre el talo de **Candelariella vitellina**. Margen delgado, liso y persistente. Disco plano o ligeramente convexo. Teciо incoloro, 40 micras. Epitecio verde oliváceo, 15 micras. Subteciо incoloro a pardo claro, 50 micras. Hipotecio pardo oscuro. Parateciо con la parte externa verde oliváceo y la interna pardo oscuro. Paráfisis coherentes. Esporas elipsoidales, de 10-11 x 4,5-6 micras.

Rinodina arnoldii Mayrhofer et Poelt

Almería, Sierra de los Filabres, Piedra del Sombrero, 1900 msm. Sobre paredes verticales o bastante inclinadas, en lugares poco soleados. Poco frecuente.

Talo gris ceniza, fisurado-areolado. Areolas de 0,2-1 mm, planas, irregulares, con la superficie más o menos rugosa. Apotecios lecanorinos más o menos redondeados, hundidos en el talo o poco prominentes, 1 a 2 por areola. Margen del mismo color que el talo, rugoso. Disco negro, plano o ligeramente convexo. Teciо incoloro, 85 micras. Epitecio pardo. Hipotecio incoloro. Esporas de 18-22 x 9,5-11 micras, intermedias entre las del tipo **Pachysporaria** y tipo **Milvina**, algunas constrictas. Talo Cl+ ligeramente rojizo.

Rinodina insularis (Arnold) Hafellner

Almería, Sierra de los Filabres, Calar Alto, SW del Observatorio Astronómico, N de Gergal, 1900 msm. Parásito de **Lecanora rupicola**. Poco frecuente.

Talo gris blanquecino o gris parduzco, mal desarrollado. Apotecios de 0,3-0,5 mm, lecideinos, negros, numerosos y deformes por presión mutua. Teciо incoloro, 65 micras. Epitecio pardo. Hipotecio pardo-carbonáceo. Esporas de 11,7-15 x 5,5-7 micras, de organización intermedia entre el tipo **Physcia** y el tipo **Milvina**.

Rinodina melanocarpa Müll. Arg.

Granada, Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 msm. Sobre rocas más o menos inclinadas orientadas al N. Junto a **Sporastasia testudinea**, **Lecanora rupicola**, **Aspicilia polychroma**, **A. excipularis**. Raro.

Talo gris ceniza, fisurado-areolado. Areolas planas o ligeramente convexas, angulosas con la superficie lisa. Apotecios lecideinos, de hasta 1 mm de diámetro. Disco negro, plano o ligeramente convexo. Teciо incoloro, 80 micras. Epitecio pardo. Hipotecio incoloro. Esporas tipo **Milvina**, de 15-18 x 8-9,5 micras. Es frecuente encontrar esporas en el hipotecio. Talo K-, Cl-, KCl-. Medula I-.

Rinodina serpentini Mayhofer et Poelt

Almería, Sierra de los Filabres, Calar Alto, SW del Observatorio Astronómico, N de Gergal, 1900 msm. Bloque de micaesquistos en exposición Sur. Raro.

Talo gris plomizo, fisurado-areolado, bien desarrollado. Apotecios de 0,4-1 mm, más o menos criptolecanorinos, hundidos en el talo o algo prominentes. Margen del mismo color que el talo, delgado y persistente. Disco negro, plano. Tecio 90 micras. Epitecio pardo. Hipotecio incoloro. Esporas tipo **Milvina** de 15-17 x 7,5-9 micras. Talo C-.

De aspecto semejante a **R. arnoldii**, difiere por la reacción del talo y esporas más pequeñas.

Staurothele clopima (Wahlemb.) Th. Fr.

Granada. Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 msm. Laguna de Aguas Verdes, 3000 msm. Higrófilo, pero no acuático. En relleños abiertos al Sur, por donde ocasionalmente puede circular agua. Poco frecuente.

Talo pardo epilítico, fisurado-areolado o granuloso, relativamente grueso. Peritecios poco prominentes, 1 por areola, con pirenio demidiado. Ascosporas bisporadas. Esporas murales incoloras a pardas de 36-50 x 12-18(-24) micras. Algas himeniales, alargadas, en forma de bastón, de 6-12 x 3,5-4 micras. (Fig. 1,a-c).

Staurothele clopimoides (Anzi) Steiner

Granada, Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 msm. Sobre rocas inundadas temporalmente o todo el año. Junto a **Dermatocarpon rivulorum**, **D. weberi**, **Verrucaria margacea**. Abundante localmente.

Talo pardo oscuro, algo rojizo, continuo o fisurado pero no fisurado-areolado, delgado. Peritecios hundidos en el talo, o ligeramente prominentes, de 0,2-0,3 mm, con pirenio demidiado. Ascosporas bisporadas. Esporas murales, al principio incoloras, al final pardas, elipsoidales, de 46-65 x 22-24 micras. Algas himeniales en forma de bastón de 7,5-13 x 3,5-4 micras. Talo K-, Cl-, KCl-.

Difiere de la descripción dada por Ozenda et Clauzade (1972), en que el talo no llega a ser netamente fisurado-areolado (a veces se observa que algunas fisuras llegan a delimitar areolas) y por las esporas algo más grandes.

Verrucaria glaucina Ach.

Granada, Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 msm. Especie bastante frecuente en el SE de España, sobre rocas calizas. Sobre substrato ácido, tan sólo lo hemos encontrado una vez, en esta localidad, en lugares soleados y expuestos a la lluvia.

Talo epilítico, gris ceniza, bien desarrollado, fisurado-areolado. Areolas planas, angulosas, no pruinosas, provistas de un reborde negro bien visible. Peritecios situados sobre las areolas, hundidos en el talo o poco prominente, (1-)2-4(-6), por areola. Pirenio entero. Esporas elipsoidales, de 18-22 x 7-10 micras.

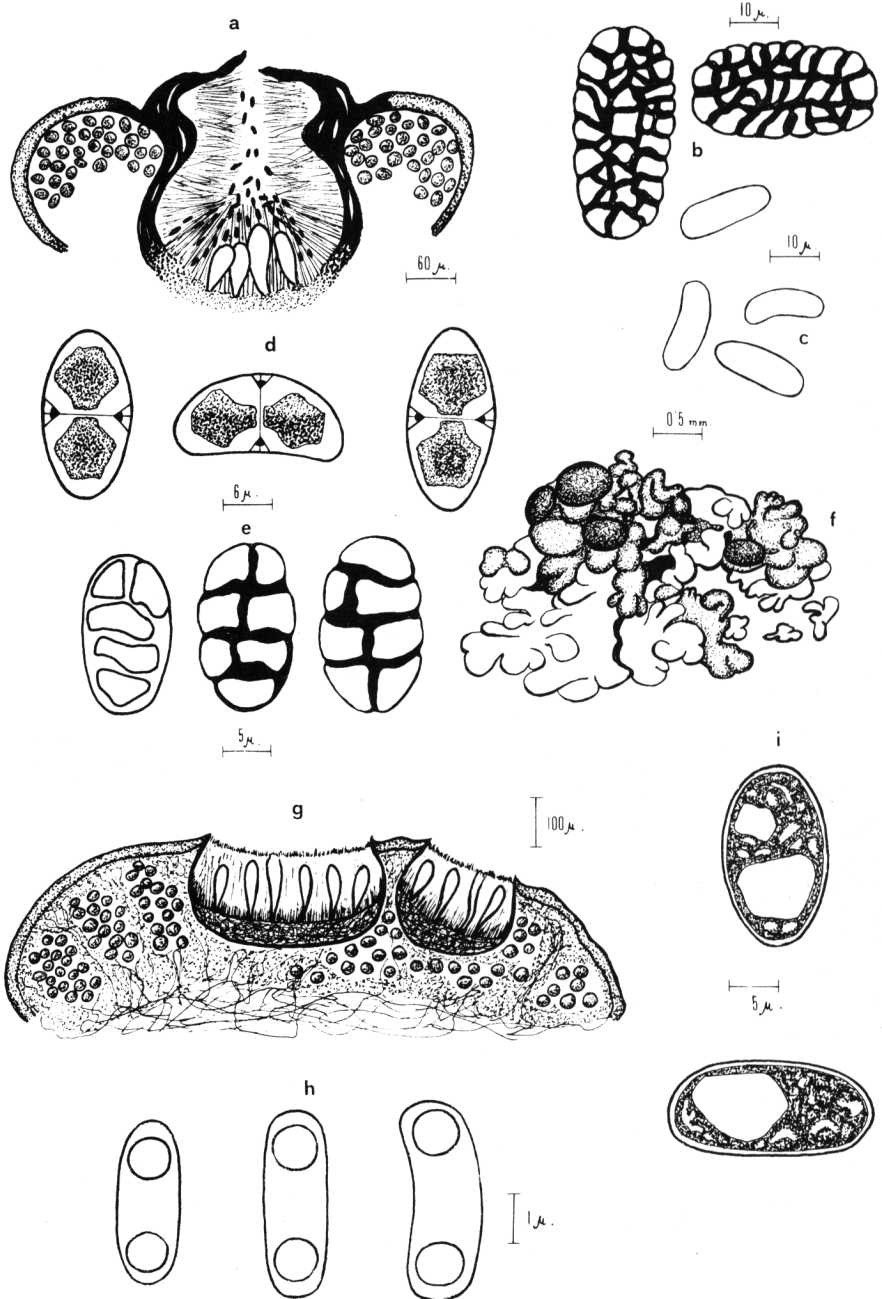


Figura 1.- a-c) *Staurothele clopina*, a: peritecio, b: esporas, c: gonidios himeniales. d) *Rinodina arnoldii*, esporas. e-f) *Buellia nivalis*, e: esporas, f: aspecto general del talo. g-h) *Acarospora smaragdula*, g: apotecios, h: esporas. i) *Aspicilia mastrucata*, esporas.

Verrucaria muralis Ach.

Granada, Sierra Nevada, Pico Veleta, 3380 msm. Sobre esquistos inclinados 90° al N. Rara.

Pirenio dimidiado. Esporas 22-26 x 8-10 micras.

AGRADECIMIENTOS

Hacemos constar nuestro agradecimiento a J. Poelt, J. Hafellner y H. Mayrhofer (Graz) que tuvieron la amabilidad de recibirnos en el Instituto Botánico de Graz (Austria), con objeto de revisar juntos nuestras determinaciones, a Cl. Roux (Marsella) por revisarnos el material de *Aspicila* y a T.D. Swinscow (Devon) por la revisión de los géneros *Staurothele* y *Verrucaria*.

BIBLIOGRAFIA

- ASTA, J. & ROUX, C. -1977- Etude écologique et phytosociologique de la végétation lichénique des roches plus ou moins decalcifiées en surface aux étages subalpin et alpin des Alpes françaises. **Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille**, 37: 23-81.
- CLAUZADE, G. & ROUX, C. -1981- Les Acarospora de l'Europe Occidentale et de la région méditerranéenne. **Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille**, 41: 41-93.
- EGEA, J.M. & LLIMONA, X. -1981a- Líquenes silicícolas de la Sierra de los Filabres y Sierra de Alhamilla (Almería, España). **An. Univ. Murcia. Ciencias**, 37: 107-152.
- EGEA, J.M. & LLIMONA, X. -1981b- Claves analíticas de los líquenes de rocas silíceas no volcánicas del SE de España. **An. Univ. Murcia. Ciencias**, 37(1-4): 183-218.
- EGEA, J.M., LLIMONA, X. & CASARES, M. -1982- Aportación al conocimiento de la flora liquénica silicícola de la parte culminal de Sierra Nevada. **Coll. Bot.**, 13(1): 295-312.
- HAFELLNER, J. -1979- *Karschia*. 248 pp. J. Cramer. Vaduz.
- HAWKSWORTH, D.L. -1983- A key to the lichen-forming, parasitic, parasymbiotic and saprophytic fungi occurring on lichens in the British Isles. **Lichenologist**, 15(1): 1-44.
- MAYRHOFFER, H. & POELT, J. -1979- *Die saxicolen Arten der Flechtengattung Rinodina in Europa*. J. Cramer. Vaduz.
- OZENDA, P. & CLAUZADE, G. -1970- *Les Lichens*. Masson. Paris.
- POELT, J. -1969- *Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten*. J. Cramer. Vaduz.
- POELT, J. & VEZDA, A. -1981- *Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten. Ergänzungsheft II*. J. Cramer. Vaduz.
- WIRTH, V. -1980- *Flechtenflora*. Ulmer. Stuttgart.