

**Coelocaulon crespoae Barreno & Vázquez sp. nova
(Lichenes). Notas sobre la flora líquénica
de brezales españoles**

E. Barreno (*) & V. M. Vázquez ()**

Resumen: Barreno, E. & Vázquez, V. M. *Coelocaulon crespoae* Barreno & Vázquez sp. nova (Lichenes). Notas sobre la flora líquénica de brezales españoles. *Lazaroa*, 3: 235-246 (1981).

Se realiza una descripción detallada del nuevo líquen *Coelocaulon crespoae*, epífita de brezos, jaras y pinos en la Península Ibérica, se incluye mapa de distribución e ilustraciones de la anatomía y morfología. Asimismo se ha confeccionado una tabla sintética que pone de manifiesto sus relaciones con otras especies de *Cornicularia s. ampl.* Se comentan otros táxones que tienen el mismo hábitat: *Protoblastenia russula* (Ach.) Räsänen, *Ochrolechia anomala* (Harm.) Verseghy y *Buellia griseovirens* (Turner et Borrer) Almb. cuya presencia en España tiene marcado interés taxonómico y corológico.

Abstract: Barreno, E. & Vázquez, V. M. *Coelocaulon crespoae* Barreno & Vázquez sp. nova (Lichenes). Notes on the lichen flora of the spanish heaths. *Lazaroa*, 3: 235-246 (1981).

A detailed description of the new lichen *Coelocaulon crespoae*, epiphytic on heaths, rock-roses, and pine trees in the Iberian Peninsula is presented, with a distribution map and illustrations of its anatomy and morphology. A synthetic table has been also prepared, showing its relationship to other species of *Cornicularia s. ampl.* Some other taxa which share the same habitat are commented: *Protoblastenia russula* (Ach.) Räsänen, *Ochrolechia anomala* (Harm.) Verseghy and *Buellia griseovirens* (Turner et Borrer) Almb., their presence in Spain being of a marked taxonomic and chorologic interest.

Los brezos y jaras que configuran las comunidades de *Calluno-Ulicetea* y *Cisto-Lavanduletea* en la Península Ibérica, albergan en sus ramas una flora

(*) Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid-3.

(**) Departamento de Ecología, Facultad de C. Biológicas, Universidad de Oviedo. Comunicación leída en el IV Simposio de Botánica Criptogámica. Barcelona, septiembre 1981.

liquénica peculiar cuyo estudio no ha sido aún abordado de forma global. La originalidad que ofrece este conjunto florístico quedó ya resaltado con la descripción del taxon *Cetraria ibérica* (CRESPO & BARRENO, 1980) epífito de *Cistus ladanifer* L. en el centro de España.

El hallazgo de unos pequeños talos de *Coelocaulon* sp., que ofrecían una morfología particular, epífitos de *Pinus radiata* D. Don y *P. pinaster* subsp. *atlantica* H. del Villar en repoblaciones de la cuenca alta del río Navia (Asturias), sugirió la posibilidad de localizar su biótomo natural. Prospectados diversos forófitos en diferentes ambientes y localidades, el taxon resultó estar ligado a las comunidades de *Ericion umbellatae* (*Calluno-Ulicetea*), tanto en el citado área como en las provincias de vegetación Carpetano-ibérico-leonesa y Luso-extremadureña (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1977).

Prendemos abordar aquí el estudio sistemático de la flora liquénica de estos medios ecológicos. Dada la amplitud del tema, esta primera contribución tiene como objeto dar a conocer únicamente aquellas especies que ofrecen mayor interés taxonómico y corológico, así como el describir el nuevo macroliquen *Coelocaulon crespoeae*. Continuamos estudiando otros muchos táxones con corología y comportamiento ecológico importantes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha examinado todo el material recolectado en sucesivas campañas y que está depositado en el herbario MAF. Asimismo se han estudiado ejemplares de distintas *Cornicularia* s. ampl. procedentes de: CANL 59363; Herb. Acad. Rheino-Trai D45; Follmann: Lich. Exsc. Sel. Mus. Hist. Nat. Casselensi 25, 125, 166, 184; Claudel & Harmand: Lich. Gall. Exsc. 435.

Para la investigación anatómica, en lo que concierne a los géneros *Cornicularia* y *Coelocaulon*, los talos se humedecieron durante unas horas en una solución de alcohol etílico y detergente (BRODO & HAWKSWORTH, 1977) y posteriormente en agua. Se seccionaron (15 µm) en un microtomo de congelación y se montaron en agua, glicerogelatina, azul de lactofenol y también floxina en disolución acuosa al 1 %, esta última tinción con objeto de resaltar las paredes de las hifas.

Coelocaulon crespoeae Barreno & Vázquez sp. nova¹

Holotypus: España, Cáceres, Garganta del río Viejas, 630 m, 25.IX.1980. Leg. E. Barreno & L. G. Sancho. *Ad ramos Ericae australis crescit*. MAF (lichenes) no. 3559.

¹ Dedicamos esta especie a la Dra. A. Crespo que nos introdujo en el atrayente mundo de los líquenes.

*Diagnosis:*²

Thallus epiphytus, interdum humicola, fruticulosus, erectus, rigidus, 0,3-2-3 cm altus, color spadiceus olivaceus, pallidior in partibus minus iluminatis, parvis ramis prostratis sustrato defixus polytomis, specie stoloniferis e quibus praecipui rami exeunt. Ramificata laxa et varia, in basalibus partibus anisotoma, distalibus autem isotoma praedominante dicotomia. Rami teretes, 0,1-1,5 mm latae, saepe anastomosantes, superficies fulgida. Cortex constitutus duobus generibus plectenchymis. Superior est paraplectenchyma pachydermi, 11,5-14,7-18,4 μm crassitudinis sine epicortice, igitur specie digitiforme microscopio. In inferiore parte est prosoplectenchyma hypharum periclinalium, glomeratae in fasciculis et anastomosadae, pariete forte gelatinosa. Multae prominentiae marginales, in radiale dispositione, involvens paene ramorum omnem superficiem, simplices etiam ramificatas, 0,3-0,5-(1) mm latae, color fuscus. Pseudocypellae abundantes, ovaes usque 0,8 mm latae et crateriformes. Pycnidia Umbilicaria-typus, in prominentiarum marginalium extremo, microconidia cylindrica 4-5 \times 1-1,5 μm . Cortex et medulla K (-), KCl (-), Cl (-), P (-), inter zonam corticis et medullae est I (\pm) caeruleus.

Apothecia saepe lecanorina, terminalia o subterminalia, discus 0,3-2-6 mm, fuscus, fulgidus. Margo thallinus concolor ad thallum, paucus perspicuus et multis prominentiis marginalibus, costulatus lacunosus in inferiore parte. Sporae octonae, hyalinae, simplices, globosae ad subglobosae 4-6 \times 3,5-4 μm . Hymenium I (+) indicum, hypothecium I (-).

Talo epífito, ocasionalmente húmico, fruticulado, pulvínular, 0,3-2-3 cm de alto, rígido y erecto. Color pardo oliváceo claro, más pálido en los ejemplares más jóvenes y en las partes menos iluminadas. Fijo al sustrato por medio de pequeñas ramas postradas polítomas, con hapterios (BELTMAN, 1978; HANNEMANN, 1973), lo que confiere una apariencia estolonífera y de las cuales parten las ramas principales erectas. Ramificación laxa y variada desde anisótoma, en las partes basales, hasta isótoma con dicotomía predominante (AHTI, 1965). Ramas de sección \pm circular 0,5-1,5 mm de diámetro, frecuentemente anastomosadas; superficie brillante lisa o algo costulada sobre todo a nivel de las ramificaciones y en proximidad de los apotecios.

Proyecciones marginales (KÄRNEFELT, 1979) muy numerosas, en disposición radial recubriendo casi toda la superficie de las ramas, simples hasta ramificadas, 0,3-0,5-(1) mm de largo, de color pardo oscuro. Pseudocifelas abundantes, ovaladas, de hasta 0,8 mm de largo y crateriformes. Picnidios situados en el extremo de las proyecciones marginales, de tipo *Umbilicaria* (VOBIS, 1980: 22). Conidios desde aovados a cilíndricos 4-5 \times 1-1,5 μm .

Cortex 69-80,5-97 μm de grosor, constituido por dos tipos de plecténquimas (Fig. 1 a-c). En la parte exterior un paraplecténquima paquidéxico (HALE, 1976), 11,5-14,7-18,4 μm de grosor, con las células apicales recubiertas de un pigmento marrón en forma de casco; no protegido por epicortex de polisacáridos lo que le confiere un aspecto digitiforme al microscopio (Fig. 1 c). Inmediatamente por debajo aparece un prosoplecténquima de 52,9-65,5-78,2 μm de grosor, formado por paquetes de hifas periclinales, anastomosadas y agrupadas

² La versión latina ha sido realizada por la Dra. M. C. García Fuentes con la colaboración de la Dra. M. C. Álvarez Morán (Facultad de Filología, Universidad Complutense).

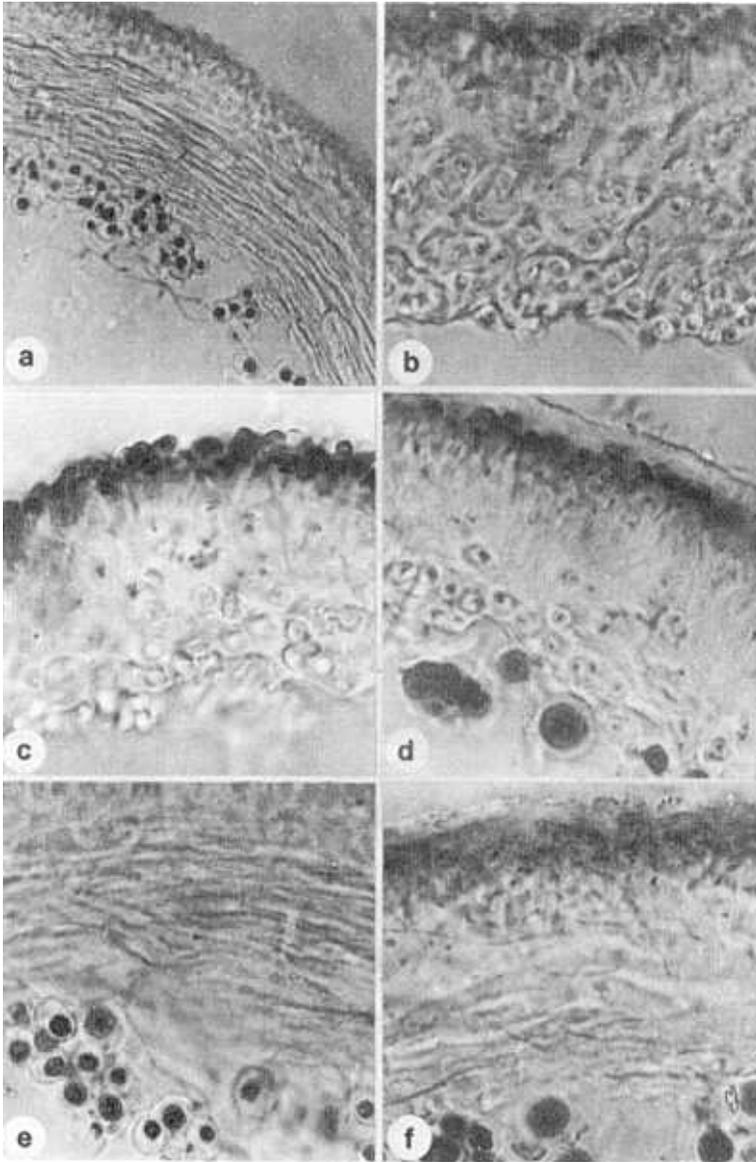


Fig. 1.—Estructuras corticales, paraplecténquima paquidérmico recubriendo al prosoplecténquima periclinal, microscopio óptico, a, b, c, e, *Coelocaulon crespae*. Isotipus (MAF) a: sección longitudinal; b: sección transversal, detalle del prosoplecténquima mostrando los paquetes de hifas con la pared fuertemente gelatinizada; c: sección transversal, aspecto digitiforme de la zona externa del paraplecténquima; e: sección longitudinal, detalle del prosoplecténquima donde se aprecian las anastomosis de las hifas. d, f. *C. aculeatum*. ex dupla Flora hispanica Herb. Acad. Rheno-Trai. D45, Lérica. d: sección transversal donde resalta el epicortex; f: sección longitudinal.

en fascículos (Fig. 1 b), con la pared fuertemente gelatinizada. Ficobionte verde, *Trebouxia*, 12-15 μm , globosas, dispuestas en una capa gonidial \pm continua, radial y de irregular grosor. Ocasionalmente pueden penetrar en el prosoplecténquima cortical. Medula plectenquimática con hifas de 6,5-8 μm de grosor, laxamente entremezcladas y con la pared ornamentada por pequeños cristales.

Apotecios lecanorinos de ontogenia parmeliácea, generalmente presentes y abundantes, terminales a subterminales, 0,3-2-(6) mm. Disco castaño oscuro, brillante, de plano a ligeramente convexo con los márgenes revueltos hacia abajo. Reborde talino poco visible y cubierto de numerosas proyecciones marginales, en la parte inferior costulado lacunoso y siempre provisto de pseudocifelas. Himenio de 35-50 μm de alto, I (+) índigo. Ascas de claviformes a cilíndricas 32-46 μm , con el tolus I (+) índigo, del tipo *Lecanora*. Esporas por 8, hialinas, redondeadas hasta subglobosas 4-6 \times 3,5-4 μm . Paráfisis coherentes, simples o ramificadas en el extremo, ligeramente capitadas, 2 μm . Subhimenio incoloro 10-12 μm . Hipotecio incoloro, 24-38 μm , I (-), prosoplectenquimático con hifas dispuestas en forma de red y la pared embebida en una gruesa matriz gelatinosa (excípulo meristemático cupular externo en el concepto de HENSSEN (1981). Por debajo del hipotecio se extiende una densa y continua capa gonidial.

Discusión: El concepto del género *Cornicularia* (Schreber) Ach., en el que se había considerado como especie tipo *C. aculeata* (Schreber) Ach. (HAWKSWORTH, 1972) es discutido en la actualidad. Recientemente HAWKSWORTH & al. (1980) incluyen *C. aculeata* y *C. divergens* Ach. en el género *Coelocaulon* Link, descrito en 1833, con posterioridad a *Cornicularia*. POELT & VEZDA (1981) incluyen *Coelocaulon* dentro de la familia *Parmeliaceae*, aunque WIRTH (1980) reconoce únicamente *Cornicularia*. Lo que parece cierto es que el primer taxon descrito e incluíble en el concepto de *Cornicularia* (Schreber) Hoffmann (KEISSLER, 1958) es *Lichen normoericus* Gunn. (Flor Norveg. 2: 123, 1776), en base a la constitución del cortex. Así pues, al estar tipificado el género *Coelocaulon* Link por *Lichen aculeatus* Schreber (Spicil. Fl. Lipsiens. 125. 1771) (STAFLEU, 1979) las especies afines que aquí se estudian se incluyen en el género *Coelocaulon*.

Por su característica morfología externa (Fig. 3) y peculiar modo de fijación al sustrato se diferencia fácilmente de otras especies del mismo género. En base a sus caracteres anatómicos y morfológicos parece relacionarse con *C. aculeatum* y *C. steppae* (*) aunque en principio se pensó, por su hábitat epífita, pudiera ser próxima de *C. californica* (Tuck.) Du Rietz (Kärnefelt, *in littere*) o *C. sautoana* Asah.

Se ha realizado un estudio comparativo de las especies españolas del género *Cornicularia s. ampl.*, así como de material americano de *C. californica*, con el fin de poder valorar las analogías y diferencias que el nuevo taxon presenta

(*) *Coelocaulon steppae* (Savicz) Barreno & Vázquez *comb. nova* (Bas. *Cornicularia steppae* Savicz, Notul. Syst. Inst. Cryptog. Horti Bot. Reipubl. Rossic., 3: 187. 1894).

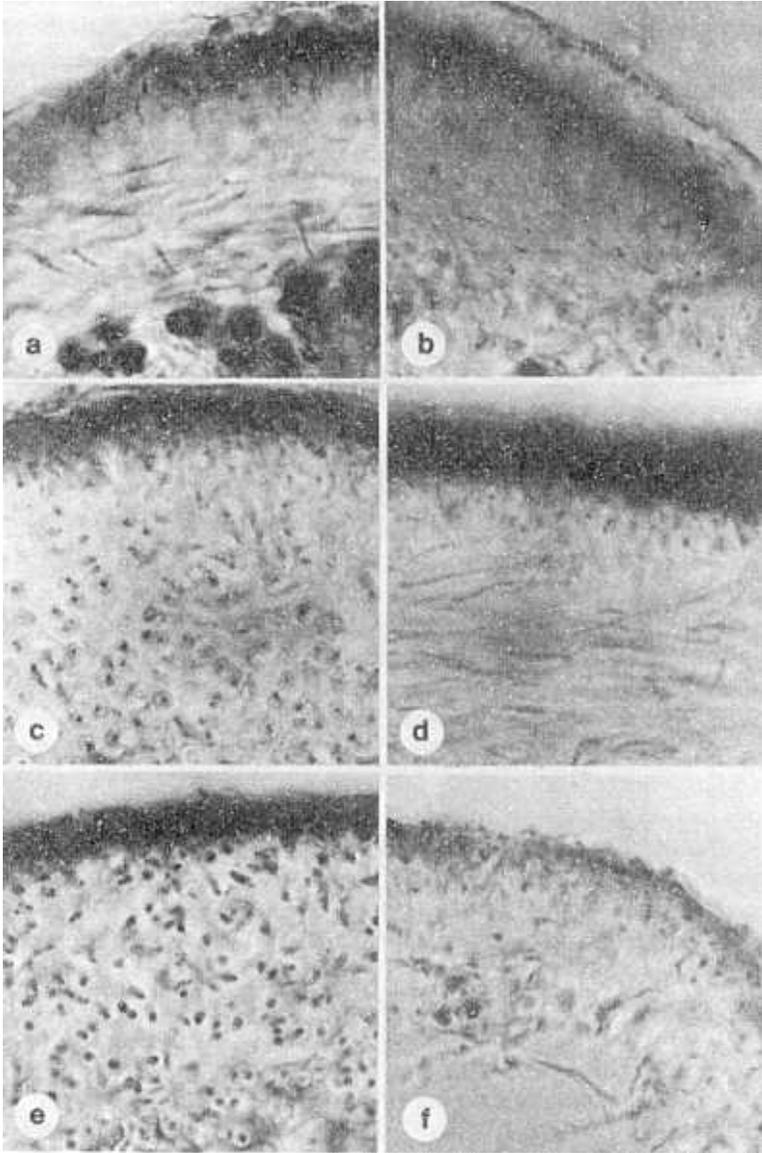


Fig. 2.— Estructuras corticales, paraplecténquima paquidérmico y/o prosoplecténquima, microscopio óptico. a, b, *C. muricata*. Exsc. Claudel & Harmand n.º. 435. a: sección longitudinal; b: sección transversal, donde se aprecia el grueso epicórtex y la proporcionalidad de los plecténquimas. c, d, *C. steppae*. Exsc. Follmann no. 184. c: sección transversal; d: sección longitudinal; e: *C. normoerica*. Excs. Follmann no. 125, sección transversal, prosoplecténquima; f: *C. californica*. CANL 59363, sección transversal, paraplecténquima paquidérmico.

Tabla 1

Resultados comparativos del estudio morfológico, anatómico y ecológico de algunas especies de *Cornicularia s. ampl.*

	Cortex		Epicortex	Ramificación del talo	Fijación al sustrato	Pseudocifelas	Proyecciones marginales	Ecología
<i>C. crespoeae</i>	Paraplecténquima paquidérmico	11-14,7-19 μm	— (aspecto digitiforme al microscopio)	laxa, anisótoma en la parte inferior con frecuentes anastomosis, isótoma en la parte superior	Ramas postradas con hapterios de donde surgen erectas las ramas principales	Ovaladas, crateriformes y numerosas	Muy numerosas, largas y en disposición radial	Cortícola acidófilo
	+ Prosoplecténquima periclinal	53-65,5-79 μm						
<i>C. aculeata</i>	Paraplecténquima paquidérmico	23-30,6-27 μm	fino, gelatinoso y continuo	laxa, isótomo-dicótoma y divaricada desde la base	Rizinas o cordones rizoidales	Ovaladas, crateriformes y en la cara inferior	Proporción variable, disposición radial	Terrícola y muscícola
	+ Prosoplecténquima periclinal	62-84,7-115 μm						
<i>C. steppae</i>	Paraplecténquima paquidérmico	18-20,1-23 μm	muy fino y fragmentado	laxa, isótomo-dicótoma, divergente desde la mitad inferior	Rizinas o cordones rizoidales	Ovaladas, crateriformes y poco abundantes	Poco frecuentes, hacia el extremo de las ramas	Terrícola vagante
	+ Prosoplecténquima periclinal	66-77,6-96,5 μm						
<i>C. muricata</i>	Paraplecténquima paquidérmico	27-32,2-37 μm	grueso, gelatinoso y continuo	densa, isótomo-dicótoma, divaricada desde la base	Rizinas o cordones rizoidales	Ovaladas, superficiales y poco abundantes	Raras y sólo hacia el extremo de las ramas	Terrícola y muscícola
	+ Prosoplecténquima periclinal	39-46-53 μm						
<i>C. normoerica</i>	Prosoplecténquima	78-94-117 μm	fino y oscuro	ramas simples o con dicotomía esparcida, decumbente	Hapterios o disco de fijación	—	—	Saxícola silicícola
<i>C. californica</i>	Paraplecténquima paquidérmico	53-57,5-69 μm	fino y transparente	laxa, \pm dicótoma, subdecumbente a cespitosa	Hapterios	—	— (sólo espínulas)	Cortícola

frente a ellas. Los resultados obtenidos se encuentran resumidos en la tabla I y parece interesante resaltar algunos de los aspectos en ella expresados.

C. crespoae, al igual que *C. aculeatum*, *C. steppae* y *C. muricata* (Ach.) Ach. presenta el cortex (Figs. 1, 2) compuesto de dos clases de pseudotejidos: un paraplecténquima de hifas paquidermas en disposición anticlinal y un prosoplecténquima de hifas periclinales que se corresponde con el tipo de estructura cortical característico del género (HALE, 1976); HAWKSWORTH, 1972). Las proporciones entre uno y otro tipo de plecténquimas varían en cada una de ellas llegando, en *C. muricata*, a ser prácticamente 1: 1, 3.

Un buen carácter diferencial de *C. crespoae* es el hecho de carecer de epicortex de polisacáridos, lo que le confiere un aspecto digitiforme al microscopio; los otros táxones presentan esta capa externa transparente, que en *C. muricata* llega a ser llamativamente gruesa (Fig. 2 b). En *C. steppae* es fina y está fragmentada, pudiendo asimilarse a una capa epinecral (Fig. 1 c).

C. normoerica (Gunn.) Du Rietz de cortex exclusivamente prosoplectenquimático (Fig. 2 e) y *C. californica* (Fig. 2 f) con cortex paraplectenquimático paquidermo (BRODO & HAWKSWORTH, 1977) son muy diferentes anatómicamente de *C. crespoae*, aunque ambas presenten hapterios como órganos secundarios de adhesión al sustrato. La ausencia de reacción coloreada con Cl, permite pensar que quimiotaxonómicamente no puede ser incluida en el grupo *C. divergens* (HAWKSWORTH, 1972: 198).

Aspectos corológicos y ecológicos: Se desarrolla epífita sobre las ramas y troncos de diversos forófitos de corteza \pm ácida, fundamentalmente: *Erica australis* L. subsp. *australis* y subsp. *aragonensis* (Willk.) Coutinho, *E. lusitana* Rudolphi, *E. umbellata* L., *Cistus ladanifer* L. y mucho más rara sobre *Arbutus unedo* L., *Pinus pinaster* subsp. *atlantica* H. del Villar y *Pinus radiata* D. Don. Como estación secundaria puede crecer sobre materia orgánica en proceso de descomposición.

Bioclimáticamente tiene su óptimo en el piso mesomediterráneo subhúmedo (RIVAS-MARTÍNEZ, 1981) de la Península Ibérica y parece estar ligado a los brezal-jarales de *Ericion umbellatae* fundamentalmente en las asociaciones de *Ericenion umbellatae* Rivas-Martínez 1979 (*Calluno-Ulicetea*). Estos matorrales representan una etapa avanzada en la serie regresiva de bosques climácicos como alcornocales, quejigales, robledales, etc. (RIVAS-MARTÍNEZ, 1979) ampliamente difundidos en el occidente peninsular ibérico.

El área conocida hasta el momento (mapa 1) abarca desde el SO de Asturias hasta la provincia de Cáceres, coincidiendo con la de los brezales antes señalados, y puede decirse desde el punto de vista corológico que se trata de un típico elemento luso-extremadureño. Conviene señalar que las localidades gallegas y asturianas parecen representar el límite de área del taxon, puesto que en ellas los individuos son de menor tamaño y rara vez fértiles.

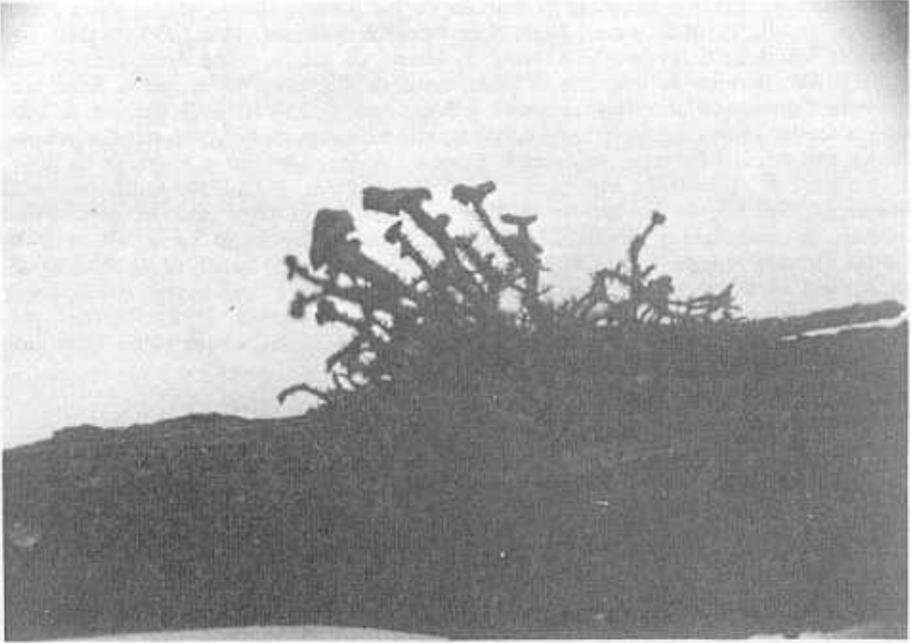
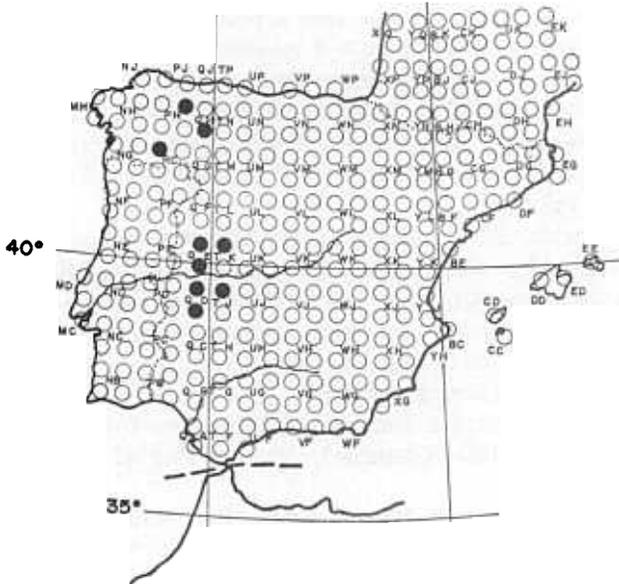


Fig. 3.—*Coelocaulon crespoae*. Holotypus. Morfología del talo.



Mapa 1.—*Coelocaulon crespoae*. Distribución conocida en España

Localidades. ESPAÑA. Asturias: S. Esteban de los Buitres, Illano, 450 m, sobre *Pinus pinaster*, estéril, VII-1980, Busto, Díaz, Fdez.-Prieto & Vázquez; idem, 23-VIII-1980, Barreno & Vázquez; S. Pedro de Agüeira, S. Martín de Oscos, sobre *Erica aragonensis*, 24-VIII-1980, Barreno & Vázquez; Allande, cerca de Cornollo, 600 m, sobre *Erica aragonensis*, *Erica umbellata*, *Arbutus unedo* y *Pinus radiata*, 25-VIII-1980, Barreno & Vázquez. Cáceres: entre Ladrillar y Cabezo, 550 m, sobre *Erica australis* y *E. lusitanica*, solana, 24-IX-1980, Arnáiz, Barreno, Navarro & Sancho; de Robledollano a Castañar de Ibor, 600 m, sobre *Erica australis*, *E. umbellata* y *Cistus ladanifer*, 25-IX-1980, Arnáiz, Barreno, Navarro & Sancho; de Navalvillar de Ibor a Carrascalejo, 700 m, umbria, sobre *Erica australis*, *E. umbellata* y *Cistus ladanifer*, con *Cetraria iberica*, 31-X-1980, Barreno & Crespo. Orense: Pto. del Cañizo, 900 m, sobre *Erica aragonensis*, estéril, 18-XI-1980, Barreno, Crespo, Merino & Sancho. Salamanca: entre Valdelageve y Sotoserrano, 600 m, sobre *Erica australis* y *Cistus ladanifer*, con *Cetraria iberica*, 24-IX-1980, Arnáiz, Barreno, Navarro & Sancho; valle del río Malo de Abajo hacia Las Mestas, 450 m, sobre *Erica australis* y *E. lusitanica*, 24-IX-1980, Arnáiz, Barreno, Navarro & Sancho.

Protoblastenia russula (Ach.) Räsänen, Rev. Sudamer. Bot. 5: 67. 1938.

Talo crustáceo, fino, liso hasta areolado-verrucoso e incluso imperceptible, de color gris ceniza a gris verdoso, K (—), Cl (—), P (—), I (—). Apotecios biatorinos, hasta 1,2 mm Ø, generalmente dispersos, de color carmín anaranjado claro hasta rojizo, K (+) violáceo. Disco de plano o ligeramente convexo con la superficie brillante. Excipulo patente en los apotecios jóvenes llegando a desaparecer en los más viejos. Epitecio anaranjado y densamente cristalífero. Himenio 40-50 µm. Esporas simples, incoloras, estrechamente elipsoidales 7-10 × 2,5-3 µm. Esta especie, que a simple vista puede ser confundida con alguna *Caloplaca*, llama la atención por el color, dureza y brillantez de sus apotecios.

En la literatura aparece descrita otra especie próxima, *Protoblastenia lusitanica* Räs. (RÄSÄNEN, 1948) en base a material portugués. No hemos podido consultar el holotipo, pero sí ejemplares de la exiccata de C. N. Tavares: *Lich. Lusitaniae sel. exsic.* no. 22, y parecen, por morfología y ecología (TAVARES, 1950), muy semejantes a los nuestros. Dado que las descripciones originales son similares optamos por incluir nuestros especímenes en el concepto de *P. russula* que tendría prioridad.

El área conocida de la especie es fundamentalmente americano-tropical (ZAHLEBRUCKNER, 1925: 823; FINK, 1935), y en Europa sólo se conocía de Francia, Islas d'Hyères (OLIVIER, 1915; OZENDA & CLAUZADE, 1970). Es la primera vez que se denuncia su presencia en España y tiene un marcado interés corológico, pues corrobora la importancia del contingente atlántico-meridional en la ancha vertiente atlántica peninsular. Las localidades y forófitos en que ha sido recolectada, coinciden con las señaladas para *Coelocaulon crespoae* y además: S. Antolín de Ibias (Asturias), Alto del Piornal (Cáceres).

Buellia griscovirens (Turner et Borrer) Almb., Bot. Notiser 246. 1952.

Los ejemplares, recolectados sobre corteza de *Erica* sp. pl., normalmente fructificados, son taxonómicamente próximos a los descritos por otros autores

(SHEARD, 1964; POELT, 1969; TAVARES, 1947; OZENDA & CLAUZADE, 1970) pero los soralios son Cl (+) amarillo limón, reacción que no aparece reflejada en la literatura. Por otro lado el talo K (+) rojo-pardo podría aproximar nuestros especímenes a la var. *superreagens* (Servit) Poelt descrita de Dalmacia. El material español procedente de la Sierra del Cadí (GÓMEZ & HLADUN, 1981), así como el de Córcega (CRESPO & SANCHO, MAF-Lich. 3602), también presenta estas reacciones. Las localidades son coincidentes con las señaladas para *Protoblastenia russula*.

Ochrolechia anomala (Harm.) Verseghy, Beih. Nova Hedwigia 1: 56. 1962.

Esta interesante especie es incluida por algunos autores (WIRTH, 1980) en la variabilidad de *O. pallescens* (L.) Massal. Seguimos la propuesta del monógrafo (VERSEGHY, 1962), pues los especímenes presentan las típicas reacciones del ascocarpo: borde talino KCl (+) rojo, disco KCl (-). Sólo la conocemos en España de una localidad, Allande, Cornollo (Asturias) sobre *Erica aragonensis*.

Agradecimientos

Queremos agradecer la colaboración en la discusión y envío de material a los Dres. Brodo (Ottawa), Crespo (Madrid), Hafellner (Graz), Hladun (Barcelona) y Kärnefelt (Lund).

BIBLIOGRAFIA

- Ahti, T. -1965- Taxonomic studies on Reindeer Lichens (Cladina) - Ann. Bot. Soc. Vaino, 32 (1): 1-160. Helsinki.
- Beltman, H. A. -1978- Vegetative Strukturen der Parmeliaceae und ihre Entwicklung - Bibliotheca Lichenol., 11: 1-193, Vaduz.
- Brodo, I. M. & Hawksworth, D. L. -1977- Alectoria and allied genera in North America - Opera Bot. 42: 1-164.
- Crespo, A. & Barreno, E. -1980- Cetraria iberica Crespo & Barreno, sp. nova - Anal. Jard. Bot. Madrid, 37 (1): 205-206.
- Fink, B. -1961- The lichen flora of the United States. The University of Michigan Press, USA, 3a. ed.
- Gómez, A. & Hladun, N. T. -1981- Datos para la flora líquénica de la Sierra del Cadí. I - Fol. Bot. Miscellanea, 2: 25-33, Barcelona.
- Hale, M. E. -1976- Lichen structure viewed with the Scanning Electron Microscope. In: Brown & al.: Lichenology: progress and problems. Academic Press, London.
- Hannemann, B. -1973- Anhangsorgane der Flechten - Bibliotheca Lichenol., 1: 1-123, Lehre.
- Hawksworth, D. L. -1972- Regional studies in Alectoria (Lichenes). II. The British species - Lichenologist, 5: 181-261.
- Hawksworth, D. L., James, P. & Coppins, B. J. -1970- Checklist of British lichen-forming, lichenicolous and allied fungi - Lichenologist, 12 (1): 1-116.

- Henssen, A. -1981- The Lecanorean Centrum. In Reynolds: Ascomycete Systematics - The Luttrellian Concept, Springer-Verlag, Berlín.
- Kärnefelt, I. -1979- The brown fruticose species of *Cetraria* - Opera Botanica, 46: 1-150.
- Keissler, K. -1958-60- Usneaceae. In Rabenhors't Krypt. - Fl. 9, 5 (4): 1-231.
- Lamb, I. M. -1963- Index nominum lichenum. Ronald Press C., New York.
- Olivier, H. -1915- Les Lecidea de la Flore d'Europe. Etude synoptique et Géographique - Bull. Géogr. Bot., sér. 4, 25 (309-310): 93-140; (311-312): 141-183.
- Ozenda, P. & Clauzade, G. -1970- Les Lichens. Etude Biologique et Flore illustrée - Masson & Cie., Paris.
- Poelt, J. -1969- Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten - Cramer, Lehre.
- Poelt, J. & Vezda, A. -1981- Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft II - Cramer, Vaduz.
- Räsänen, V. -1948- Lichenes novi. IV - Arch. Soc. Zool. - Bot. Fenn., 3: 78-79.
- Rivas-Martínez, S. -1979- Brezales y jarales de Europa occidental (Revisión fitosociológica de las clases Calluno-Ulicetea y Cisto-Lavanduletea) - Lazaroa, 1: 5-128, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. -1981- Les étages bioclimatiques de la végétation de la Péninsule Ibérique - Anales Jard. Bot. Madrid, 37 (2): 251-268. Actas III Congr. OPTIMA, Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Arnáiz, C., Barreno, E. & Crespo, A. -1977- Apuntes sobre las provincias corológicas de la Péninsula Ibérica e Islas Canarias - Opuscula Botanica Pharmaciae Complutense, 1: 1-48, Madrid.
- Sheard, J. W. -1964- The genus *Buellia* de Notaris in the British Isles - Lichenologist, 2: 225-262.
- Stafleu, A. -1979- In Farr, Leussink & Stafleu: Index Nominum Genericorum (Plantarum), vol. 1. Utrecht, O. The Hague.
- Tavares, C. N. -1947- Notes lichenologiques, VI - Broteria, 16: 201-206.
- Tavares, C. N. -1950- Líquenes da Serra do Geres. Catálogo - Agronomia Lusitana, 12 (1): 123-163.
- Vázquez, V. M. - Notas liquenológicas. I. Aportaciones al catálogo asturiano - Rev. Fac. Cienc. Oviedo, 17: 295-301.
- Vázquez, V. M. & Crespo, A. -1978- Catálogo de líquenes de Asturias. I. Epífitos - Acta Botánica Malacitana, 4: 11-26, Málaga.
- Verseghy, K. -1962- Die Gattung *Ochrolechia* - Beih. Nova Hedwigia, 1: 1-146, Weinheim.
- Vobis, G. -1980- Bau und Entwicklung der Flechtenpyncnidien und ihrer Conidien - Bibliotheca Lichenol., 14: 1-141, Vaduz.
- Wirth, W. -1980- Flechtenflora. UTB, Ulmer, Stuttgart.
- Zahlbruckner, A. -1921-40- Catalogus Lichenum universalis, 1-10, Berlín.