APORTACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS HONGOS LIQUENÍCOLAS, LIQUENIZADOS O NO, EN CATALUNYA.

P. Navarro-Rosinés
N. L. Hladun

Departament de Botànica. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

RESUMEN. En este trabajo presentamos el catálogo de los hongos liquenícolas para las localidades estudiadas hasta el momento por nosotros en Cataluña. Son nuevas citas para Cataluña los siguientes hongos: *Arthonia clemens*. *A. epimela*. *A. varians*, *Buellia badia*, *Carbonea vitellinaria*, *Cercidiospora epipolytropa*, *Muellerella pygmaea*, *Nesolechia oxyspora*, *Pharcidia constrictella*, *Rhizocarpon renneri* y *Rinodina insularis*. Acompañamos a los diferentes taxones con una descripción morfológica e iconográfica para las esporas y los ascos.

RESUM. Contribució al coneixement dels fongs liquenícoles, liquenitzats o no, a Catalunya. En aquest treball presentem el catàleg dels fongs liquenícoles per a les localitats estudiades fins el moment per nosaltres a Catalunya. Són noves citacions per a Catalunya els fongs indicats en el resum en castellà. Acompanyem als diferents taxons d'una descripció morfològica i iconogràfica per a les espores i els ascs.

RÉSUME. Contribution a la connaissance des champignons lichénicoles, lichénisés ou non, de la Catalogne (Espagne). Dans ce trevail nous présentons le cataloge des champignons lichénicoles étudiés pour nous, jusqu'à maintenant, en Catalogne. Les nouvelles citations pour Catalogne sont indiquées dans le résumé en espagnol. Nous donnons aussi une description morphologique et iconographique pour chaque espèce.

En el curso de nuestros estudios liquenológicos, hemos observado sobre el talo de diferentes líquenes algunos hongos liquenícolas, liquenizados o no.

En nuestro país, los estudios liquenológicos han aportado en los últimos años gran cantidad de datos sobre la flora liquénica, sin embargo los hongos liquenícolas, especialmente los no liquenizados, son poco conocidos.

En este trabajo presentamos las localidades de los hongos liquenícolas estudiadas hasta el momento por nosotros en Cataluña. Cuando las citas son nuevas para Cataluña las indicamos con un punto delante del nombre específico. Acompañamos a los diferentes taxones con una descripción morfológica y de iconografía de las esporas y de los ascos.

• *Arthonia clemens* (Tul.) Th. Fr.

Hongo parásito, sólo visible por los ascomas que crecen sobre el huésped. Ascomas redondeados, de hasta 0.4 mm, aplicados. Disco de color negro , mas o menos plano, inmarginado. Epitecio negruzco, 8 µm. Tecio incoloro, 55 µm,I+ (rojo). Hipotecio incoloro. Paráfisis articuladas, coherentes, ramificadas apicalmente. Ascos anchamente claviformes, octosporados. Esporas uniseptadas, incoloras, elipsoidales, heteropolares, 12-16/4-5.5 µm.

Hábitat: Parasita los apotecios de *Lecanora dispersa* (Pers.) Somm. sobre las piedras de los márgenes de los campos de cultivo.

Localidad: Carretera de Cervera a Granyenella (la Segarra), prov. de Lleida, 500 m s.m., CG51. Leg. P. Navarro-Rosinés (10-10-1985).

• *Arthonia epimela* Norm. in Almq.

Hongo parásito, que da una coloración pardo grisácea al talo del huésped de unos 8 mm de extensión. Ascomas redondeados, de 0.3-0.8 mm, aplicados. Disco de color negro, ligeramente convexo, inmarginado. Epitecio pardo-verdoso, 10 µm, con una capa superior incolora de 5 µm. Tecio incoloro, 95 µm, I+ (rojo). Hipotecio pardo claro. Paráfisis articuladas, coherentes, capitadas. Ascos anchamente claviformes, octosporados. Esporas uniseptadas, incoloras, elipsoidales, heteropolares, constrictas a nivel del septo, 11.2-17.6/4-4.8 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Lecidella carpathica* Körb.,

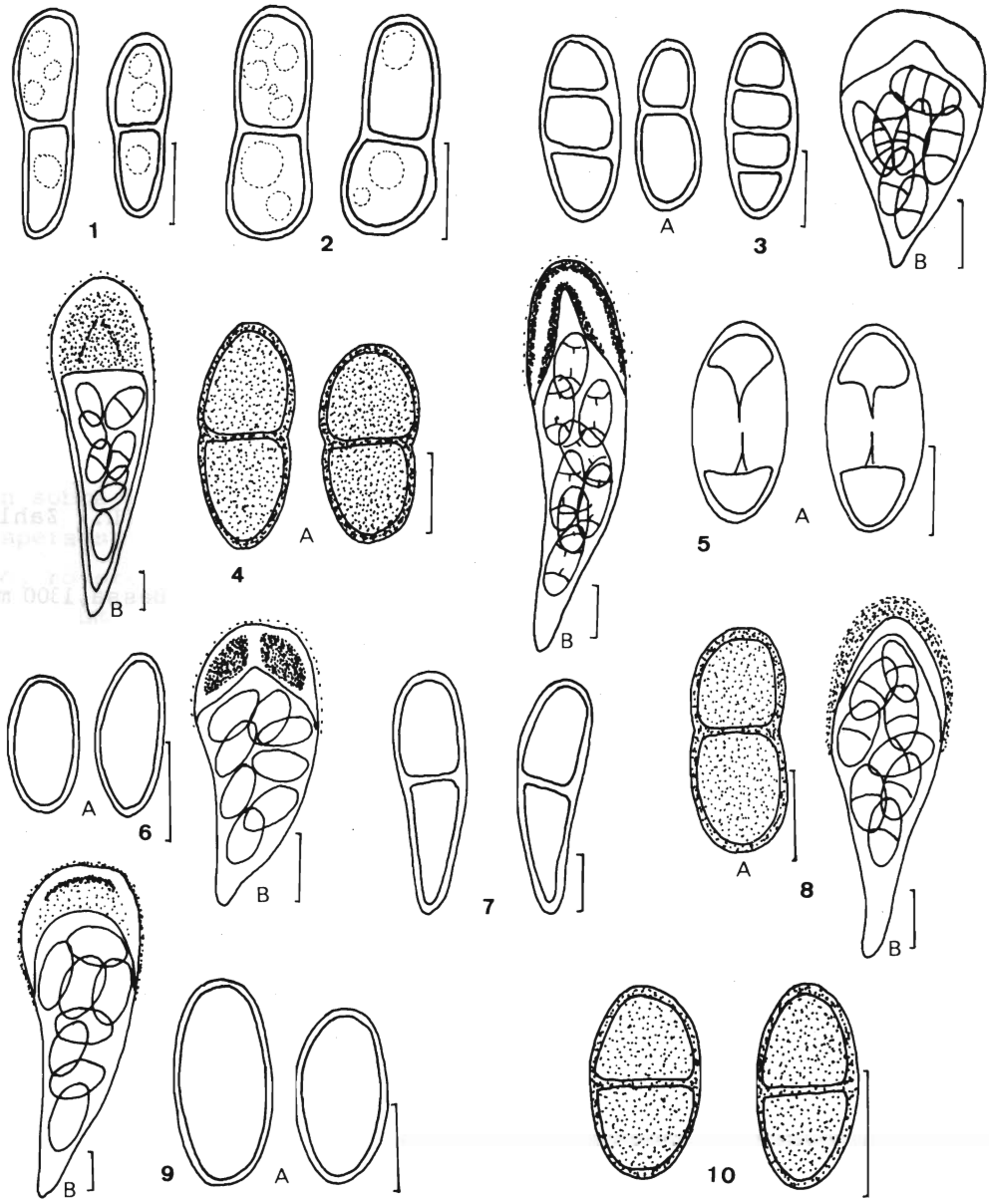

Fig. 1.- *Arthonia clemens*. Esporas. Fig. 2.- *Arthonia epimela*. Esporas. Fig. 3.- *Arthonia varians*. a) Esporas. b) Asco. Fig. 4.- *Buellia badia*. a) Esporas. b) Asco coloreado con lugol. Fig. 5.- *Caloplaca congrediens*. a) Esporas. b) Asco coloreado con lugol. Fig. 6.- *Carbonea vitellinaria*. a) Esporas. b) Asco coloreado con lugol. Fig. 7.- *Cercidiospora epipolytropa*. Esporas. Fig. 8.- *Dactylospora saxatilis*. a) Espora b) Asco coloreado con lugol. Fig. 9.- *Lecidea insularis*. a) Esporas. b) Asco coloreado con lugol. Fig. 10.- *Muellerella pygmaea*. Esporas.

que crece en las areniscas calcáreas.

Localidad: Al norte de Sanaüja (la Segarra), prov. de Lleida, 500 m.s.m., CG53. Leg. P. Navarro-Rosinés (13-9-1983).

• *Arthonia varians* (Hall.) Nyl. (incluída *A. intexta* Almq.)

Hongo parásito, solamente visible por los ascomas que crecen sobre el huésped. Ascomas redondeados, de 0.2-0.5 mm. Disco de color negro, plano, inmarginado. Epitecio pardo-verdoso, 20 µm, con una capa superior incolora, de 5 µm. Tecio incoloro, 60 µm, I+ (rojo). Hipotecio incoloro. Paráfisis articuladas, fuertemente coherentes. Ascos anchamente claviformes, octosporados. Esporas con 1, 2 ó 3 septos, normalmente biseptadas, incoloras, elipsoidales, 10-13/4-5 µm.

Hábitat: Parasita los apotecios de *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr., que crece sobre pizarras.

Localidad: Montseny, de Coll Formic al Pla d'en Bessa, 1300 m s. m, DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983).

• *Buellia badia* (Fr.) Massal.

Talo escuamuloso, que ocupa pequeñas extensiones sobre el talo del huésped. Escuámulas de 0.5-1.5 mm, de color pardo oscuro. Alga *Trebouxia*, 12 µm. Apotecios lecideínos, redondeados, de 0.3-0.6 mm. Disco de color negro, plano o ligeramente convexo. Margen negro, delgado, persistente. Epitecio pardo, 10 µm. Tecio incoloro, 100 µm, I+ (azul). Hipotecio pardorrojizo. Paratecio pardorrojizo. Paráfisis articuladas, delgadas, simples o ramificadas apicalmente, capitadas. Ascos claviformes, octosporados. Esporas uniseptadas, pardas, elipsoidales, 13-15/6-7 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Parmelia tinctina* Mah. et Gill., que crece sobre pizarras.

Localidad: Montseny, de Coll Formic al Pla d'en Bessa, 1300 m s. m, DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983).

Caloplaca congrediens (Nyl.) Zahlbr.

Talo no visible, o reducido a unas pocas granulaciones de color pardo oscuro, K-. Alga *Trebouxia*, 16 µm. Apotecios lecanorinos, redondeados, de 0.3-0.4 mm. Disco de color pardorrojizo, plano. Margen de color pardo oscuro, entero, más o menos prominente. Epitecio amarillo parduzco, 20 µm, K+ (rosa púrpura). Tecio incoloro, 90 µm. Hipotecio incoloro. Paráfisis articuladas, anastomo-

sadas, capitadas. Ascos claviformes, octosporados. Esporas polariloculares, incoloras, elipsoidales, 10-12/5-7 µm, septo de 3-4 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg., que crece sobre rocas ácidas.

Localidades: Montseny, de Coll Formic al Pla d'en Bessa, 1300 m s.m., DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983). Vall de Núria (Ripollès), prov. de Girona, debajo del Pic de l'Àliga, 2350 m s.m. DG39. Leg. P. Navarro-Rosinés (1-8-1984).

• *Carbonea vitellinaria* (Nyl.) Hertel (= *Lecidea vitellinaria* Nyl.)

Hongo parásito, solamente visible por los apotecios que crecen sobre el talo del huésped. Apotecios lecideínos, redondeados, dispersos, de 0.1-0.2 mm. Disco de color negro, plano. Margen negro, no prominente, más o menos persistente. Epitecio azul oscuro, 10 µm, N+ (púrpura). Tecio incoloro, 45 µm. Hipotecio incoloro. Paratecio pardo oscuro, N+ (púrpura). Paráfisis articuladas, coherentes. Ascos claviformes, octosporados. Esporas simples, incoloras, elipsoidales, 7-8/4-5 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg., que crece sobre rocas ácidas.

Localidades: Montseny, de Coll Formic al Pla d'en Bessa, 1300 m s.m., DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983). Vall de Núria (Ripollès), prov. de Girona, debajo del Pic de l'Àliga, 2350 m s.m. DG39. Leg. P. Navarro-Rosinés (1-8-1983).

• *Cercidiospora epipolytropa* (Mudd.) Arnold

Hongo parásito, solamente visible por los peritecios que crecen inmersos en el talo del huésped. Peritecios de 150 µm de diámetro. Pirenio dimediado, incoloro en la parte inferior, azul negruzco, y K+ (verde) a nivel del ostiolo. Himenio incoloro, I-. Paráfisis delgadas, escasas. Ascos cilíndricos, octosporados. Esporas uniseptadas, incoloras, fusiformes, heteropolares, atenuadas en uno de los extremos, 20-26/6 µm.

Hábitat: Parasita el talo y los apotecios de *Rhizoplaca melanophthalma* (Ram.) Leuck. et Poelt, que crece sobre esquistos.

Localidad: Vall de Núria (Ripollès), prov. de Girona, debajo del Pic de l'Àliga, 2350 m s.m., DG39. Leg. P. Navarro-Rosinés (1-8-1984).

Dactylospora saxatilis (Schaerer) Hafellner

Hongo parásito, sólo visible por los apotecios que crecen sobre el talo del huésped. Apotecios lecideínos, redondeados, de 0.2 -0.4 mm, abundantes. Disco de color negro, plano. Margen negro, prominente y grueso, especialmente en los apotecios jóvenes, más o menos persistente. Epitecio pardo negruzco, 10 µm. Tecio incoloro, 65 µm, I+ (azul, después pardorrojizo). Hipotecio de incoloro a ligeramente pardo en la parte inferior. Paratecio pardo negruzco en la parte externa. Paráfisis articuladas, simples o ramificadas apicalmente, capitadas. Ascos claviformes, octosporados, algunos con solamente 4 ó 6 esporas. Esporas uniseptadas, pardas, elipsoidales, ligeramente constrictas, de 11-12/6 µm.

Hábitat: Parasita un talo liquénico blanco, pruinoso, no fructificado, con aspecto de *Aspicilia sp.*, que crece sobre conglomerados calcáreos.

Localidad: Montserrat, en la cima de la roca Cavall Bernat, 1099 m s.m., DG00. Leg. A. Gómez-Bolea (6-7-1985).

Lecidea insularis Nyl.

Talo crustáceo, que forma manchas de unos 5 mm sobre el talo del huésped. Talo formado por granulaciones verrucosas de unos 0.3-0.4 mm, de color pardo oscuro. Medula I-. Talo K-, C-. Alga *Trebouxia* , 10 µm. Apotecios lecideínos, situados sobre las granulaciones del talo, de 0.3 mm. Disco de color negro, plano. Margen negro, delgado, persistente. Epitecio pardo, ligeramente verdoso, 15 µm. Tecio incoloro, 115 µm, I+ (azul). Hipotecio incoloro. Paratecio pardo. Paráfisis articuladas, delgadas, coherentes. Ascos claviformes, octosporados. Esporas simples, incoloras, elipsoidales, 8-12/6-7 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr., que crece sobre pizarras.

Localidad: Montseny, de Coll Formic al Pla d'en Bessa, 1300 m s.m. DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983).

• *Muellerella pygmaea* (Körb.) Hawksw.

Hongo parásito, solamente visible por los peritecios que crecen en el talo del huésped. Peritecios desde inmersos a semihundidos en el talo del huésped, de 100-300 µm de diámetro, abundantes. Pirenio entero, de color pardo oscuro a negro carbo-

náceo, de unos 20 µm de grosor. Himenio incoloro, I-. Paráfisis indiferenciadas. Ascos anchamente claviformes, multiesporados. Esporas uniseptadas, pardas, elipsoidales, 6-9/3-5 µm.

Hábitat: Parasita el talo y los apotecios de diferentes líquenes crustacios.

Localidades: Sanaüja (la Segarra), prov. de Lleida, 500 m s. m., CG53, sobre *Aspicilia calcarea* (L.) Mudd., en areniscas calcáreas. Leg. P. Navarro-Rosinés (1-7-1984). Vall de Núria (Ripollès), prov. de Girona, debajo del Pic de l'Aliga, 2350 m s.m., DG39, sobre *Rhizocarpon geographicum* (L.) D.C. y *Lecanora polytropa* (Hoffm.) Rabenh., en esquistos. Leg. P. Navarro-Rosinés (1-8-1984).

• *Nesolechia oxyspora* (Tul.) Massal.

Hongo parásito, sólo visible por los apotecios que crecen en el talo del huésped. Apotecios lecideínos, redondeados, de 0.2-0.3 mm. Disco de color negro, plano, situado a nivel del talo del huésped. Margen no visible. Epitecio pardorrojizo, 20 µm. Tecio de incoloro a ligeramente pardo en algun caso, 100 µm. Hipotecio pardorrojizo, más oscuro hacia la parte inferior. Paratecio pardo oscuro. Paráfisis articuladas, ligeramente capitadas. Ascos claviformes, octosporados, con el tolus I-(azul). No se observa gelatina himenial. Esporas simples, incoloras, fusiformes, 13-18/5-6.5 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Parmelia tinctina* Mah. et Gill.

Localidad: Montseny, de Coll Formic al Pla d'en Bessa, 1300 m s.m., DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983).

• *Pharcidia constrictella* (Müll. Arg.) Winter

Hongo parásito, sólo visible por los peritecios que crecen en el talo del huésped. Peritecios semihundidos en el talo parasitado, de color negro, 200 µm de diámetro. Pirenio entero, pardo negruzco, de 40 µm de grosor. Himenio incoloro. Paráfisis indiferenciadas. Ascos claviformes, tetrasporados. Esporas uniseptadas, incoloras, elipsoidales, heteropolares, ligeramente constrictas a nivel de septo, 17-21/6.5-9 µm.

Hábitat: Parasita el talo de un liquen no fructificado, K+ (purpura), cf. *Caloplaca sp.*

Localidad: Montserrat, en la cima de la roca Cavall Bernat, 1099 m s.m., DG00, sobre conglomerados calcáreos. Leg. A. Gómez-Bolea (6-7-1985).

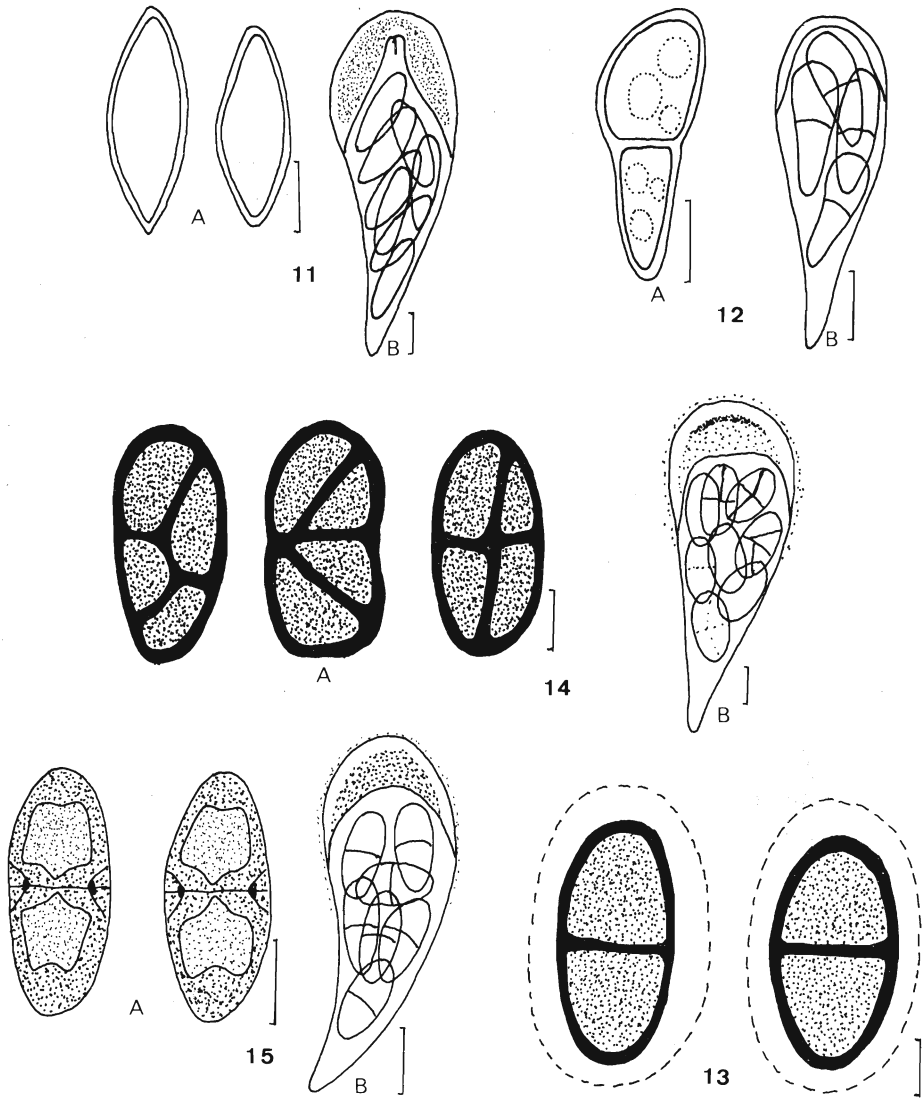

Fig. 11.- *Nesolechia oxyspora*. a) Esporas. b) Asco coloreado con lugol. Fig. 12.- *Pharcidia constrictella*. a) Espora. b) Asco. Fig. 13.- *Rhizocarpon epispilum*. Esporas. Fig. 14.- *Rhizocarpon renneri*. a) Esporas. b) Asco coloreado con lugol. Fig. 15.- *Rinodina insularis*. a) Esporas. b) Asco coloreado con lugol.

Escala para todas las figuras: Ascos, 10 um; Esporas, 5 um.

Rhizocarpon epispilum (Nyl.) Zahlbr.

Talo crustáceo, areolado, de color pardo oscuro, que ocupa pequeñas extensiones sobre el talo del huésped. Areolas de 1.5 mm, con la superficie irregular, granulosa. Medula blanca, I+ (violeta). Alga clorofícea, 11 µm. Apotecios lecideínos, de 0.3-0.5 mm, abundantes. Disco de color negro, plano o ligeramente convexo. Margen no visible. Epitecio pardorrojizo, 15 µm, K+ (violeta). Tecio incoloro, 130 µm, I+ (azul). Hipotecio pardo oscuro. Paratecio pardo oscuro, delgado. Paráfisis articuladas, anastomosadas, ligeramente capitadas, coherentes. Ascos claviformes, con 6-8 esporas. Esporas uniseptadas, pardoazuladas desde un principio, elipsoidales, provistas de un halo gelatinoso patente, 22-25/11-12 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Pertusaria rupicola* (Fr.) Harm., que crece sobre esquistos.

Localidad: Montseny, Pla d'en Bessa, 1300 m s.m., DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983).

• *Rhizocarpon renneri* Poelt

Talo solamente desarrollado en algunos puntos, entonces forma granulaciones convexas de color gris parduzco, reunidas en islotes de 5-7 mm. Hifas de la medula I+ (violeta) al microscopio. Alga clorifícea, 8 µm. Apotecios lecideínos, redondeados, agrupados en algunos puntos, de 0.2-0.5 mm. Disco de color negro, plano o ligeramente convexo. Margen no visible. Epitecio negro violáceo, 15 µm, K-. Tecio incoloro. 130 µm, I+ (azul). Hipotecio pardorrojizo. Paratecio pardo negruzco, delgado, K+ (violeta). Paráfisis articuladas, coherentes. Ascos claviformes, octosporados. Esporas submurales, con 4 células, elipsoidales, 18-22/11-12 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr., que crece sobre pizarras.

Localidad: Montseny, de Coll Formic al Pla d'en Bessa, 1300 m s.m., DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983).

• *Rinodina insularis* (Arnold) Hafellner

Talo en nuestros ejemplares no visible. Apotecios lecideínos, redondeados, de 0.2-0.5 mm, aislados, en algún punto, formando pequeños grupos y deformados lateralmente. Disco de color

negro, plano. Margen negro, prominente en los apotecios jóvenes, más o menos persistente. Epitecio pardo negruzco, 10 µm. Tecio incoloro, 60 µm, I+ (azul). Hipotecio pardorrojizo, oscuro. Paratecio pardo negruzco. Paráfisis articuladas, simples o ramificadas apicalmente, capitadas. Ascos claviformes, octosporados. Esporas uniseptadas, pardas, elipsoidales, del tipo *Physcia*, 13-16/ 6-7 µm.

Hábitat: Parasita el talo de *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr., sobre pizarras.

Localidad: Montseny, de Coll Formic al Pla d'en Bessa, 1300 m s.m., DG42. Leg. N.L. Hladun (28-5-1983).

BIBLIOGRAFIA.

CLAUZADE, G. et ROUX, Cl. (1976). Les champignons lichénicoles non lichénisés. Lab. Sys. Géobot. Méd. de l'Inst. Bot. de Montpellier.

HAFFELLNER, J. (1979). Karschia. Revision einer Sammelgattung an der Grenze von lichenisierten und nichtlichenisierten Ascomyceten. Beih. Nova Hedwigia, 62. J. Cramer ed. Vaduz.

HAWKSWORTH, D.L. (1983). A key to lichen-forming, parasitic, parasymbiotic and saprophytic fungi occurring on lichens in the British Isles. The Lichenologist, 15(1): 1-44. Londres.

HAWKSWORTH, D.L., JAMES, P.W. et COPPINS, B.J. (1980). Checklist of British lichen-forming, lichelicolous und allied fungi. The Lichenologist, 12(1): 1-115. Londres.

MAYRHOFER, H. (1984). Die saxicolen Arten der Flechtengattungen Rinodina und Rinodinella in der Alten Welt. Jour. Hattori Bot. Lab., 55: 327-493.

OZENDA, P. et CLAUZADE, G. (1970). Les lichens. Etude biologique et flore illustrée. Masson et Cie. ed. Paris

POELT, J. et VĚZDA, A. (1981). Bestimmungsschlussel Europäischer Flechten. Erganzungsheft II. J. Cramer ed. Vaduz.