

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL GÉNERO *CORTINARIUS* EN CATALUNYA. II.

Corsino GUTIÉRREZ¹ y Jordi VILA²

1.- Comte d'Urgell, 268-270, 6è 4ª. E-08036 Barcelona.

2.- Rector Ubach, 53, àtic 2ª. E-08021 Barcelona.

ABSTRACT. Contribution to the study of the genus *Cortinarius* in Catalonia. II. A description and a discussion is given, concerning 19 taxa of *Cortinarius* that grow chiefly in the Mediterranean woodlands of evergreen oaks (*Quercus ilex*). Drawings and colour photographs of the habitus are also afforded. From the taxa treated, we wish to point out the following: *C. acetosus* (Velen.) Melot, *C. chevassutii* Rob. Henry, *C. contractus* Rob. Henry var. *eucalypticola* C. Gutiérrez et Vila *ad int.*, *C. maculosus* (Pers.: Fr.) Fr., *C. meridionalis* Bidaud, Moëgne-Locc. et Reumaux, *C. olidovolvatus* Bon et Trescol, *C. sordescens* Rob. Henry, *C. tomentosus* Rob. Henry ex Rob. Henry and *C. umbrinoclarus* Rob. Henry. A new name, *C. turbinatorum* C. Gutiérrez et Vila, is proposed to accommodate *C. turbinatus* (Bull.: Fr.) Fr. ss. Henry 1935.

Key words: *Cortinarius*, Mediterranean area, chorology, Catalonia, Spain.

RESUM. Contribució a l'estudi del gènere *Cortinarius* a Catalunya. II. Es descriuen i comenten diverses espècies de *Cortinarius* recol·lectades a Catalunya, especialment en boscos mediterranis, amb alzines (*Quercus ilex*). S'aporten dibuixos i fotografies en color de l'hàbit. Entre les espècies publicades, volem destacar: *C. acetosus* (Velen.) Melot, *C. chevassutii* Rob. Henry, *C. contractus* Rob. Henry var. *eucalypticola* C. Gutiérrez et Vila *ad int.*, *C. maculosus* (Pers.: Fr.) Fr., *C. meridionalis* Bidaud, Moëgne-Locc. et Reumaux, *C. olidovolvatus* Bon et Trescol, *C. sordescens* Rob. Henry, *C. tomentosus* Rob. Henry ex Rob. Henry i *C. umbrinoclarus* Rob. Henry. Es proposa un nom nou, *C. turbinatorum* C. Gutiérrez et Vila, per a *C. turbinatus* (Bull.: Fr.) Fr. ss. Henry 1935.

RESUMEN. Contribución al estudio del género *Cortinarius* en Catalunya. II. Se describen y comentan diversas especies de *Cortinarius* recolectadas en Catalunya, sobre todo en bosques mediterráneos, con encinas (*Quercus ilex*). Se aportan dibujos y fotografías en color del hábito. Entre las especies publicadas, queremos destacar: *C. acetosus* (Velen.) Melot, *C. chevassutii* Rob. Henry, *C. contractus* Rob. Henry var. *eucalypticola* C. Gutiérrez et Vila *ad int.*, *C. maculosus* (Pers.: Fr.) Fr., *C. meridionalis* Bidaud, Moëgne-Locc. et Reumaux, *C. olidovolvatus* Bon et Trescol, *C. sordescens* Rob. Henry, *C. tomentosus* Rob. Henry ex Rob. Henry y *C. umbrinoclarus* Rob. Henry. Se propone un nombre nuevo, *C. turbinatorum* C. Gutiérrez et Vila, para *C. turbinatus* (Bull.: Fr.) Fr. ss. Henry 1935.

INTRODUCCIÓN

En esta segunda aportación al género *Cortinarius* en Catalunya (la primera corresponde a GUTIÉRREZ & MAHIQUES, 2000) se han estudiado 19 especies recolectadas sobre todo en encinares (*Quercus ilex*), tanto sobre suelo básico (Serra de l'Arca, el Brull; Can Terrers, Seva) como ácido (Riells de Montseny), aunque en esta última localidad, el encinar viene acompañado, frecuentemente, de alcornoques (*Q. suber*), castaños (*Castanea sativa*) y pinos (*Pinus* sp. pl.). En el presente artículo hemos estudiado con detalle el complejo de *C. turbinatus* (Bull.: Fr.) Fr. y sus múltiples interpretaciones, proponiendo un nuevo nombre, *C. turbinatorum* C. Gutiérrez et Vila, para el que describe HENRY (1935), diferente al que aparece descrito en las obras de Fries, Quélet o Bataille. Además de la bibliografía a que hacemos referencia en cada caso concreto, también hemos utilizado, con carácter general, los trabajos de TARTARAT (1988) y de GARNIER (1991, 1992). Las siglas Xm, Q y Qm empleadas en la descripción de las esporas corresponden a: media de la longitud y de la anchura, cociente longitud/anchura y media de este cociente, respectivamente. El parámetro L, empleado para las láminas, indica el

número de las mismas que llega hasta el estípite. El material estudiado se encuentra depositado en el herbario de los autores (indicado CG y JVG) y, en el caso del tipo de *C. turbinatorum*, en BCC-SCM (herbario de la Societat Catalana de Micologia, depositado en la Universitat de Barcelona).

ESPECIES ESTUDIADAS

Cortinarius acetosus (Velen.) Melot, *Documents Mycol.* XVII (68): 65 (1987).

Bas.: *Hydrocybe acetosa* Velen., *Ceské Houby*: 479 (1921).

Esporas de 9-11 × 5,5-7 μm, Xm = 10 × 6 μm, Q = 1,43-1,91, Qm = 1,67; de elipsoidales a amigdaliformes, de densamente verrucosas a cristuladas, con verrugas bastante grandes o prominentes. Queilocistidios articulados, de 30-40 × 10-13 μm, con la última célula de claviforme a piriforme, más raramente subglobosa; a veces bifurcados. Basidios tetraspóricos.

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: cerca de Can Terrers, Seva (Osona), UTM 4424632, alt. 720 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 21-10-1999, leg. J. Vila, C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991021-8.

OBSERVACIONES. El olor de *C. acetosus* ha sido diversamente interpretado por los autores. Según HENRY (1969) y BIDAUD (1993), la especie tiene un olor intensamente avinagrado, ácido, mientras que MELOT (1987) la describe con olor de yodoformo. En nuestro material el olor se ajusta al descrito por este último autor (de yodoformo). En el artículo de BIDAUD (1993) se describen diversas especies próximas a la nuestra, como *C. venosifolius* Bidaud, Moëgne-Locc. et Reumaux y *C. flavidus* Bidaud, Moëgne-Locc. et Reumaux *ad int.*, que presentan también queilocistidios, y que parecen diferenciarse sobre todo por la ornamentación esporal, menos marcada (“*sablée a piquetée*”). BIBLIOGRAFÍA SELECTA. MELOT (1987: 65); HENRY (1969: 406); BIDAUD (1993: 44).

Cortinarius aleuriosmus Maire, *Bull. Soc. Mycol. France* 26 (2): 180 (1910).

= *C. caroviolaceus* P.D. Orton *ss. auct.*

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: Serra de l'Arca, el Brull (Osona), UTM 4404628, alt. 850 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 27-10-1999 y 30-10-1999, leg. J. Vila y A. Arrizabalaga, JVG 991027-1 y JVG 991030-1.

Cortinarius catharinae Consiglio, *Rivista di Micologia* XXXIX (3): 199 (1996).

= *C. calochrous* (Pers.: Fr.) Fr. subsp. *calochrous* var. *parvus* (Rob. Henry) Brandrud;
C. calochrous (Pers.: Fr.) Fr. subsp. *calochrous* var. *catharinae* (Consiglio) Ballarà *comb. inval.*

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: cerca de Can Terrers, Seva (Osona), UTM 4424632, alt. 720 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 2-11-1999, leg. J. Vila, A. Arrizabalaga y M. Cañete, JVG 991102-1.- Carretera C-153, km. 32,5, Rupit (Osona), UTM 4554653, alt. 920 m, en un bosque de *Q. humilis*, sobre suelo básico, 16-10-1999, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, CG 991014.

OBSERVACIONES. El material recolectado coincide perfectamente con el descrito por BALLARÀ (1998) o BRANDRUD *et al.* (1992), sobre todo por las coloraciones pálidas del píleo y de las láminas, menos intensas que en otros táxones próximos, y por la reacción de las bases fuertes sobre la cutícula, el bulbo y el micelio, que toman un bello color rojo.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. CONSIGLIO (1996: 195-200); BRANDRUD *et al.* (1992: B53); BALLARÀ (1998: 139).

Cortinarius chevassutii Rob. Henry *in* Chevassut et Henry, *Documents Mycol.* XII (47): 39 (1982).

Píleo de 50-80 mm de diámetro, de convexo a aplanado o con un amplio umbón obtuso. Cutícula higrófana, de color pardo grisáceo cuando está húmeda, de pardo a pardo rojizo oscuro en el disco al secarse, con el margen más claro; provista de fibrilas innatas y rayas radiales, ligeramente micácea. Margen que se fisura en la madurez. Láminas adnato-escotadas, delgadas, densas, más anchas que el espesor de la carne subyacente, de color pardo grisáceo, que posteriormente se vuelve ferruginoso; arista un poco irregular. Estípite más o menos cilíndrico, de 40-70 × 10-20 mm, con un bulbo

generalmente marginado escauroide (de 30-35 mm), aunque, a veces, se presenta con el margen obtuso y sin reborde; de color blanco plateado, que se vuelve gris pardusco, ornamentado con abundantes fibrilas longitudinales. Carne delgada, excepto en la zona discal, de color pardo, con zonas acuosas, más oscura en la base del bulbo, sobre todo al envejecer; olor débil. Esporas de $7,5-9 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$, $X_m = 8,1 \times 4,95 \mu\text{m}$, $Q = 1,5-1,77$, $Q_m = 1,64$; elíptico-amigdaliformes, con verrugas no muy grandes, de poco a medianamente densas, regularmente distribuidas. Basidios tetraspóricos. Cistidios no observados. Reacciones químicas; bases fuertes: pardo, no significativo; Cl_3Fe : verde oliváceo; PhA: positiva, lenta; T. de guayaco: subnula; NO_3Ag : grisáceo.

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: cerca de Can Terrers, Seva (Osona), UTM 4424632, alt. 720 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 21-10-1999, leg. J. Vila, C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991021-6.- Carretera C-153, km. 32,5, Rupit (Osona), UTM 4554653, alt. 920 m, en un bosque de *Q. humilis*, sobre suelo básico, 16-10-1999, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, CG 991016.

OBSERVACIONES. Se trata de un *Telamonia* que llama la atención por su morfología de *Phlegmacium* (debido al bulbo frecuentemente marginado) y en parte también de *Sericeocybe* (por el píleo de aspecto seríceo). HENRY (1991) propuso el subgénero *Phlegmoloma* para englobar diversas especies con caracteres parecidos. El ligero ennegrecimiento que presenta al envejecer sitúa a *C. chevassutii* cerca de los *Sordescentes* (BRANDRUD *et al.*, 1998).

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BON (1987: 19); BRANDRUD *et al.* (1998: D37); CHEVASSUT & HENRY (1982: 37); MAHIQUES *et al.* (1999: 35).

***Cortinarius contractus* Rob. Henry, *Documents Mycol.* XVI (61): 27 (1985)
var. *eucalypticola* C. Gutiérrez et Vila ad int.**

Píleo de 30-75 mm de diámetro, cónico-campanulado de joven, después mantiene su forma sólo en el disco central, mientras que el margen se vuelve más aplanado-ondulado, a veces hasta revoluto, provocando una marcada depresión alrededor del umbón. Este último suele ser bastante agudo, pero también se le puede encontrar obtuso y amplio. Cutícula muy higrófana, de color pardo ocráceo o pardo rojizo oscuro, también pardo grisáceo, que palidece al secarse, tomando entonces un color ocráceo claro. Rayas de higrofanidad muy marcadas al secarse. Borde del píleo arrugado-plisado y bastante agrietado, con margen blanquecino. Láminas adnatas, gruesas, ventradas, poco densas, redondeadas junto al estípite, $L \pm 30-35$, anchas hasta 10 mm, de color ocráceo claro a pardo, pardo oscuro al envejecer. Arista un poco irregular, más pálida. Lamélulas abundantes. Estípite de 80-110 \times 8-13 mm, cilíndrico y largo, de color pardo pálido, que ennegrece hacia la base. Carne delgada encima de las láminas, de modo que, a medida que el píleo se deshidrata, adquiere un aspecto estriado, por transparencia, de color crema a ocrácea, parda o pardo negruzco en la base del estípite. Olor agradable, afrutado. Sabor suave. Esporas de $9,5-11 \times 5-6 \mu\text{m}$, $X_m = 10,1 \times 5,3 \mu\text{m}$, $Q = 1,82-2,1$, $Q_m = 1,91$; elíptico-amigdaliformes, con verrugas de finas a medianas, relativamente densas, más apreciables en el ápice. Basidios tetraspóricos, largos y estrechos, de $35-40 \times 7-8,5 \mu\text{m}$. Células estériles banales, poco abundantes. Reacciones químicas; bases fuertes: pardo negruzco en la cutícula, casi negro en la carne; T. de guayaco: positiva, débil; NO_3Ag : negativa; PhA: negativa (reacción hecha con reactivo dudoso, posiblemente en mal estado).

MATERIAL ESTUDIADO. GIRONA: Mas Roure, Llagostera (Gironès), UTM 4934630, alt. 110 m, en una plantación de *Eucalyptus* sp., con algún *Quercus* muy joven, sobre suelo ácido, 30-12-1997, leg. P. Hoyo, X. Llimona, J. Vila y C. Gutiérrez, CG 971208.

OBSERVACIONES. Nuestro material presenta las siguientes diferencias respecto al descrito en la literatura: olor afrutado (rafanoide en las descripciones consultadas), reacciones químicas diferentes (bases fuertes negativas y PhA rojo púrpura en la literatura) y hábitat bajo *Eucalyptus* y *Quercus* muy jóvenes (bosques mixtos o de coníferas de montaña en *C. contractus* var. *contractus*). Según Bidaud (comunicación personal), nuestro material podría corresponder a una especie nueva. Nosotros creemos que las diferencias no son suficientes para pensar en una nueva especie, pero permiten una separación a nivel de variedad. Aún así, preferimos esperar a recolectar más material para confirmar o no su validez. *C. phaeophyllus* P. Karst. ss. Henry, de aspecto parecido, se separa por presentar queilocistidios cilíndricos, mientras que *C. microornatus* Rob. Henry se diferencia por sus esporas menores, de $6,8-7,9 \times 3,6-4,7 \mu\text{m}$, y por tener la arista de las láminas heterogénea, con queilocistidios cilíndricos. Hemos consultado algunos artículos sobre *Cortinarius* de Australia (GRGURINOVIC,

1997; MAY & WOOD, 1997), en los cuáles se describen especies que fructifican bajo *Eucalyptus*, pero ninguna de ellas se parece a *C. contractus* var. *eucalypticola*.

***Cortinarius dibaphus* Fr. var. *dibaphus*, *Epicr. Syst. mycol.*: 268 (1838).**

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: cerca de Masjoan, Espinelves (Osona), UTM 4514635, alt. 690 m, en una plantación de *Pseudotsuga menziesii*, 21-10-1999, leg. J. Vila, C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991021-14.

OBSERVACIONES. Queremos destacar la reacción de la carne en presencia de ácido sulfúrico (SO_4H_2), ya que éste provoca la aparición de una bella coloración que oscila entre el verde esmeralda (Seguy 407) y el verde mineral (Seguy 361), en unos 2-3 minutos, o incluso más rápidamente. No hemos encontrado ninguna referencia, en la literatura consultada, a esta reacción, que esperamos confirmar en futuras recolecciones, tanto de *C. dibaphus* var. *dibaphus* como de *C. dibaphus* var. *memorosus* (Rob. Henry) Rob. Henry. Este último es muy frecuente en los bosques mediterráneos de planifolios.

***Cortinarius glaucopus* (Schaeff.: Fr.) Fr. var. *glaucopus*, *Epicr. Syst. mycol.*: 265 (1838).**

Bas.: *Agaricus glaucopus* Schaeff., *Fungorum qui in Bavaria et Palatinatum.*, IV: 23 (1774).

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: cerca de Masjoan, Espinelves (Osona), UTM 4514635, alt. 690 m, en una plantación de *Pseudotsuga menziesii*, 21-10-1999, leg. J. Vila, C. Gutiérrez y M.A. Cortina, CG 991022.

OBSERVACIONES. En el mismo hábitat (coníferas) puede fructificar *C. camptoros* Brandrud et Melot, parecido macroscópicamente, pero que se separa por tener el píleo liso y por las esporas un poco citriformes y de $9-10,5 \times 5-6 \mu\text{m}$. *C. glaucopus* var. *glaucopus* tiene el píleo fibriloso-innato y esporas no citriformes, más pequeñas ($7-8 \times 4-5 \mu\text{m}$).

***Cortinarius maculosus* (Pers.: Fr.) Fr., *Epicr. Syst. mycol.*: 271 (1838).**

Bas.: *Agaricus maculosus* Pers., *Syn. meth. Fungorum*: 288, nº55 (1801).

= *C. squameoradicans* Bellivier ex Cheype

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: cerca de Can Terrers, Seva (Osona), UTM 4424632, alt. 720 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 2-11-1999, leg. J. Vila, A. Arzabalaga y M. Cañete, JVG 991102-5.

OBSERVACIONES. Creemos que nuestra recolección pertenece a *C. maculosus*, por su píleo de color pardo-ocre pálido, recubierto por un abundante velo escamoso de color más oscuro, por el estípite con la base un poco obesa y, a veces, subradicante, vistosamente ornamentado, en la mitad inferior, con bandas yuxtapuestas que le dan un aspecto casi volvíforme, por sus esporas de $9-10 \times 5-5,5 \mu\text{m}$, $X_m = 9,65 \times 5,25 \mu\text{m}$, $Q = 1,8-1,9$, $Q_m = 1,84$, finamente verrucosas, y por la ausencia de queilocistidios (solo se observan algunas células estériles banales, basidioloides). Dentro del complejo grupo de la estirpe *maculosus*, encontramos diversas especies que tienen un gran parecido con la que nos ocupa. La más abundante es *C. caligatus* Malençon, que presenta un píleo liso, no escamoso (MALENÇON & BERTAULT, 1970: 479-481), un estípite menos ornamentado, con la base atenuada y no radicante, y esporas más anchas, de $9-11-(11,5) \times 6-7 \mu\text{m}$ (BIDAUD *et al.*, 1999). *C. crustulinus* Malençon tiene el píleo solo ligeramente escamoso en el disco central, el estípite ornamentado hasta el ápice (MALENÇON & BERTAULT, 1970: 493-494), esporas también más grandes (de tamaño parecido a las de *C. caligatus*, pero más papiladas) y abundantes queilocistidios alargados, de hasta $125 \mu\text{m}$ de longitud, ausentes en *C. maculosus* y *C. caligatus*. Según BRANDRUD (1996), *C. caligatus* y *C. crustulinus* deben de ser sinonimizados, pues la revisión de los tipos hecha por Melot no ofrecía suficientes diferencias para mantener las dos especies. BIDAUD *et al.* (1999), están en desacuerdo con esta afirmación, pues opinan que las descripciones de Malençon no dejan lugar a dudas respecto a la validez de los dos taxones, y argumentan que es posible que el error se encuentre en el material de herbario, en el que el tipo de *C. caligatus* podría no corresponder realmente a esta especie. Nosotros creemos que estos últimos autores pueden tener la razón, pues las descripciones e ilustraciones de MALENÇON & BERTAULT (1970) permiten una clara diferenciación entre *C. caligatus* y *C. crustulinus*.

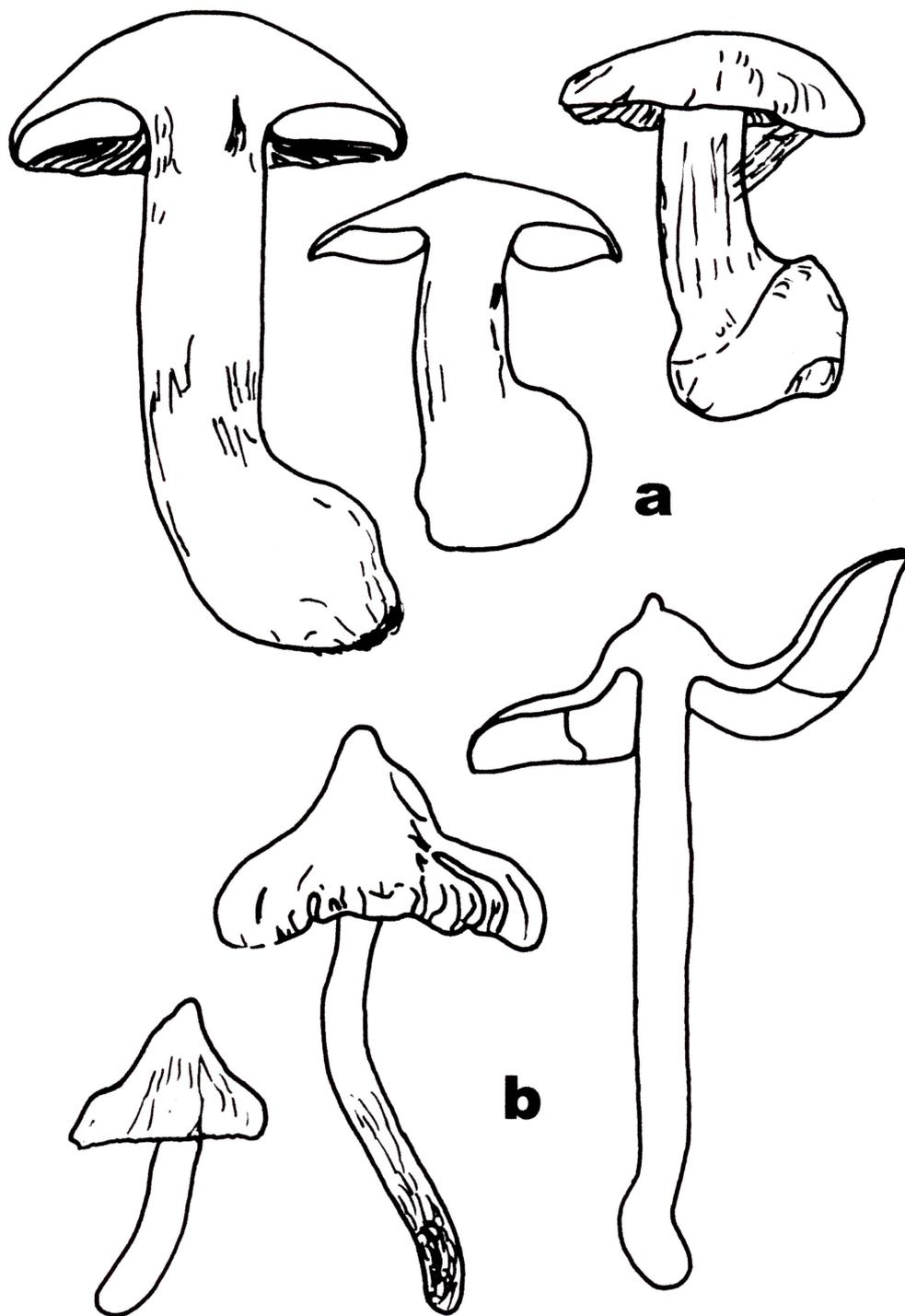


Fig. 1. a) *C. chevassutii* (JVG 991021-6); **b)** *C. contractus* var. *eucalypticola* ad int. (CG 971208).

C. crustulinicolor (Bon et Gaugué) Bidaud, Moëgne-Locc. et Reumaux parece ser la especie más próxima a *C. maculosus*, pues presenta también abundantes escamas en el píleo, aunque éste es de un color más anaranjado o rojizo (BON, 1975, *sub C. variiformis* var. *crustulinicolor*), y tiene el estípite obeso y subradicante. Aún así, hemos descartado esta última especie, por sus esporas, más anchas, de 9-10-(11) × 6-7,5 µm (BON, 1975), 9-11,5-(12) × 6-7 µm (BIDAUD *et al.*, 1999). Finalmente, *C. subvariiformis* Bidaud, de esporas parecidas a las de nuestro material, 8,5-10 × 5-6 µm según BIDAUD *et al.* (1999), se diferencia por tener el píleo liso, más ocre y por la ornamentación del estípite, parecida a la de *C. variiformis* Malençon, pero, como en el caso de *C. maculosus*, de color también pardo.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BRANDRUD (1996: 390); CHEYPE (1997: 17-18, *sub C. squameoradicans*); MOËNNE-LOCCOZ *et al.* (1990: pl. 30, f. 58).

Cortinarius meridionalis Bidaud, Moëgne-Locc. et Reumaux, *Atlas des Cortinaires*, pars V: 151 (1993).

Píleo de 40-80 mm de diámetro, de convexo a aplanado, con el margen involuto. Cutícula separable, de color malva lilacino a malva violáceo que va decolorándose a ocráceo más o menos claro en el centro, con fibrilas innatas en el margen, más oscuras que el fondo. Láminas adnato-escotadas, a veces uncinadas, más bien estrechas, delgadas, densas, de color lilacino claro, sobre todo en la arista, que es irregular. Estípite cilíndrico, acabado en un bulbo marginado, en general netamente escauroide, de 60-80 × 15-18 mm (25-30 mm en el bulbo); de color lilacino en el ápice, más pálido hacia el bulbo, cuya superficie inferior es blanca; con abundantes restos de cortina blanco grisáceos. Carne de color blanco crema, lilacino-violácea en el ápice del estípite, que va manchándose de ocráceo en el bulbo. Olor débil, afrutado o ligeramente terroso, y sabor suave en la cutícula. Esporas de 9-10,5 × 5-5,5 µm, $X_m = 9,95 \times 5,2 \mu m$, $Q = 1,8-2,1$, $Q_m = 1,92$; de estrechamente elipsoidales a subamigdaliformes, de fina a medianamente verrugosas, con las verrugas relativamente densas. Basidios tetraspóricos. Células estériles banales, de sinuosas a basidioloides. Reacciones químicas; bases fuertes: pardo rosado en las zonas coloreadas de la cutícula, pardo en la carne y de pardo ocráceo a pardo anaranjado en el bulbo; NO_3Ag : grisáceo; PhA: positiva, rojo anaranjado, débil y lenta; T14 y T. de guayaco: negativas.

MATERIAL ESTUDIADO. GIRONA: alrededores de la Abadía, Riells de Montseny (Selva), UTM 4594625, alt. 475 m, en un bosque de *Quercus ilex*, *Q. suber* y *Castanea sativa*, 5-11-1999, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991105-14.

OBSERVACIONES. Dentro de la compleja sección *Caerulescentes* existen numerosas especies diversamente interpretadas por los autores, y cuya separación es todavía algo confusa. La especie que nos ocupa ha sido correctamente tipificada por BIDAUD *et al.* (1993) y presenta cierta similitud con *C. mairei* M.M. Moser (= *C. caesiocyaneus* Britzelm. *ss.* Maire), con *C. caesiocyaneus* Britzelm. *ss.* Moser, Henry 1966 y con *C. mairei* var. *juranus* Rob. Henry; comentamos a continuación los rasgos diferenciales de las especies citadas. Las tonalidades marcadamente lilacinas del píleo diferencian *C. meridionalis* de *C. mairei*, que tiene un color más gris, y de *C. caesiocyaneus* *ss.* Moser, Henry 1966, en el que domina el azul; las láminas lilacinas lo separan también de estos taxones, que las tienen blanquecinas o ligeramente azuladas. *C. mairei* var. *juranus* presenta una coloración violeta oscuro tanto en el píleo como en el estípite, si bien no existe una opinión generalizada respecto a la definición de este taxón (ver MALENÇON & BERTAULT, 1970, *sub C. caesiocyaneus* var. *juranus*). La separación de *C. caerulescens* (Schaeff.) Fr. se basa asimismo en el color violeta oscuro del píleo y las láminas de este último taxón. *C. mairei* var. *juranus* *ss.* MARCHAND (1982: n° 679), es, según BIDAUD *et al.* (1993), la especie que nos ocupa (*C. meridionalis*). En la iconografía de Marchand se aprecia claramente el color lilacino en todo el basidioma. La diferenciación microscópica, según la clave de BIDAUD *et al.* (1993), radica en las esporas de elipsoidales a subamigdaliformes con el ápice obtuso, nunca papiladas o subcitriformes, de *C. meridionalis*, que lo separan de *C. mairei*, *C. caesiocyaneus* y *C. eucaerulescens* Rob. Henry. *C. mairei* var. *juranus* tiene esporas más estrechas (oblongas) y *C. caerulescens* más anchas (9-10 × 6-6,5 µm).

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BIDAUD *et al.* (1993: 115, 131, pl. 108, f. 204); MARCHAND (1982: n° 679, *sub C. mairei* var. *juranus*).



Cortinarius acetosus (Velen.) Melot



Cortinarius catharinae Consiglio

***Cortinarius nanceiensis* Maire var. *bulbopodius* Chevassut et Rob. Henry, *Documents Mycol.* VIII (32): 10 (1978).**

= *C. aurilicis* Chevassut et Trescol

Píleo de 40-90 mm de diámetro, de hemisférico a convexo o aplanado, muy regular, con el margen delgado, involuto, excedente. Cutícula viscosa-pegajosa, cubierta en tiempo húmedo por una capa mucilaginoso separable; de color amarillo limón claro y ligeramente fibrilosa en el margen, de amarillo ocráceo a leonado hacia el centro, donde presenta escamas apelmazadas de color cobrizo purpurino o castaño rojizo. Láminas adnato-escotadas, de color amarillo limón claro bastante persistente, más bien densas, $L \pm 85-100$, algo más anchas que el espesor medio del píleo (hasta 10 mm), delgadas, con algunas bifurcaciones; arista ligeramente aserrada, sobre todo en los ejemplares maduros. Esporada ferruginoso-achocolatada. Estípite cilíndrico, un poco más corto que el diámetro del píleo, de 40-70 × 10-20 mm, con un bulbo escauroide (20-35 mm) de arista generalmente visible y, a veces, con reborde más o menos redondeado; de color amarillo limón, pardo rojizo en el bulbo. Cortina filamentososa, blanca. Carne compacta, de color blanco o ligeramente amarillo limón en el píleo, blanca en la zona axial del estípite y amarillo limón en el córtex de este último, parda debajo de la cutícula y ocráceo-violácea en el bulbo; de sabor ácido y olor débil, ligeramente afrutado o de tomate. Esporas de 10-13-(14,5) × 7-7,5 μm , $X_m = 12,1 \times 7,2 \mu\text{m}$, $Q = 1,43-1,86$, $Q_m = 1,67$; elíptico-amigdaliformes, con verrugas grandes, densas, a menudo prominentes; se observan algunas esporas un poco más largas que la mayoría, pero no formas aberrantes o anormales. Basidios tetraspóricos. Cistidios no observados. Reacciones químicas; bases fuertes: rojo rosado en la carne, verdoso en la cutícula, que se mantiene bastante tiempo en las partes más claras, y evoluciona hasta el rojo púrpura negruzco en las zonas más oscuras del centro del píleo, rojo intenso en la superficie del bulbo y un poco más débil en la del estípite; NH_4OH (7%): rosada en toda la carne; Cl_3Fe : verde oliváceo intenso, no inmediato, en la carne y en el margen del píleo; NO_3Ag : gris verdoso, lento; PhA, T. de guayaco, Formol, SO_4H_2 y Ph (2%): negativas.

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: Serra de l'Arca, el Brull (Osona), UTM 4404628, alt. 850 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 21-10-1999, leg. C. Gutiérrez, J. Vila y M.A. Cortina, JVG 991021-2.- *Ibid.*, 2-11-2000, leg. C. Gutiérrez, J. Vila y M.A. Cortina, JVG 1001102-17. Muy abundante y fiel a su lugar de aparición. Otras recolecciones, en el mismo lugar: 17-12-1989, 14-10-1990, 1-11-1990, 2-11-1991.

OBSERVACIONES. *C. nanceiensis* Maire, *C. nanceiensis* var. *bulbopodius* y *C. aurilicis* Chevassut et Trescol, forman un grupo homogéneo, que ha sido objeto de numerosos estudios y comentarios. MAIRE (1911) describe originalmente *C. nanceiensis* con láminas de adnatas a ligeramente decurrentes, bulbo no marginado, velo general de color gris lilacino o pardo lilacino, persistente en el bulbo en forma de placas o fibrilas, y estípite más bien esbelto. No se menciona el color blanco de la zona axial del estípite. Posteriormente, HENRY (1935) da una descripción bastante coincidente, y destaca que la cutícula reacciona con las bases fuertes, pasando del verde oliváceo al pardo. En esta última descripción tampoco se hace referencia al color blanco del eje del estípite, aunque sí se comenta que las láminas son subdecurrentes y el basidioma es esbelto. Años más tarde, CHEVASSUT & HENRY (1978), describen *C. nanceiensis* var. *bulbopodius*, que se diferenciaría de la variedad tipo por tener el bulbo marginado, a veces solo submarginado, las láminas de adnatas a uncinadas, o anchamente escotadas, no decurrentes, y el estípite generalmente corto. Otros caracteres serían el color pardo violáceo o pardo rojo chocolate del bulbo, con tonos púrpúreos en el reborde, la carne uniformemente amarilla, sin zonas blancas, el olor, como de manzanas (terroso al envejecer), la reacción del hidróxido sódico sobre la cutícula, de color amarillo, que pasa a rojo cinabrio, y las esporas a menudo multiformes o anormales, con una gran amplitud en lo que se refiere a su longitud (9,4-16 × 6,1-7,2 μm).

Posteriormente, CHEVASSUT & TRESCOL (1986), describen *C. aurilicis*, y lo diferencian de *C. nanceiensis* var. *bulbopodius* por la zona axial blanca del estípite y por la reacción de la cutícula con el hidróxido sódico, que toma un bello color verde oliváceo oscuro que pasa, posteriormente (en unos 30 minutos), a rojo púrpúreo. Señalan la presencia de esporas anormales y aseguran que éstas fueron erróneamente descritas para *C. nanceiensis* var. *bulbopodius*. Este último hecho contradice las observaciones de CHEVASSUT & HENRY (1978), pues en este último artículo las esporas anormales se incluyen dentro de la descripción de *C. nanceiensis* var. *bulbopodius* (CHEVASSUT & HENRY, 1978: 9-10) como f. *mirandospora ad int.* (indicando: "l'apparition de formes anormales

qui prennent une certaine valeur diagnostique par leur fréquence... a constaté ces formes oblongues sur le frais et sur une quarantaine d'exsiccata"), y se otorga la misma macroscopía y hábitat tanto a la forma de esporas normales como a la de esporas anormales. En CHEVASSUT & TRESOL (1986) se comenta que estas esporas se tendrían que asimilar estrictamente a *C. aurilicis*, una especie que consideran macroscópicamente diferente de *C. nanceiensis* var. *bulbopodius* ("nous séparons bien ces deux espèces à la fois par leur morphologie et leur écologie") y comentan de las esporas anormales que: "il s'agit de formes d'involution qui n'auront une certaine valeur diagnostique qu'à condition que des études ultérieures confirment leur fréquence", comentario que se contradice con el anterior (donde se confirmaban estas esporas hasta en cuarenta exsicata). Finalmente, HENRY (1986: 21-23) comenta las principales diferencias, que, según sus observaciones, presentan las dos especies. Según este último autor, *C. aurilicis* tiene el basidioma más grande, el estípote y la carne más compactas, la carne axial del estípote de color blanco (amarillenta en el cortex), la superficie del estípote sin velo de color gris violáceo y unas reacciones químicas (PhA y FMP) diferentes. Primero describe las esporas de *C. nanceiensis* var. *bulbopodius* sin formas aberrantes (HENRY, 1986: 23), para, posteriormente (HENRY, 1986: 46) describirlas como: "ellipsoïdes-ovoïdes-amygdaliformes, ou sublimoniformes (10,8-12,3 / 6,1-6,5-7,2 µm jusqu'à 13-16 / 6,5-7,2 µm). Formes âgées très oblongues, subnaviculaires", recuperando las formas oblongas y subnaviculares que anteriormente CHEVASSUT & TRESOL (1986) asimilaban estrictamente a *C. aurilicis*. Por último, queremos comentar que en el mismo trabajo de HENRY (1986) se describe *C. lajeannei* Rob. Henry. Esta última especie, que en el artículo se cita con dos nombres "*C. lajeannei* n. sp." (descripción en latín y clave) y "*C. bulbopodius* forme lajeannei fm. nov." (descripción en francés), se diferenciaría de *C. nanceiensis* var. *bulbopodius* por la reacción verdosa de la carne en presencia de una base fuerte (rojo rosado en *C. nanceiensis* var. *bulbopodius*) y por fructificar en bosques de coníferas de montaña, especialmente bajo *Picea*.

Nuestra opinión, después de haber valorado todas estas descripciones y de haber recolectado abundante material de la especie, en todos sus estados de maduración y en condiciones de humedad y temperatura variables, es que *C. nanceiensis* var. *bulbopodius* y *C. aurilicis* deben de ser considerados sinónimos, pues las diferencias aportadas por los autores franceses son mínimas. Esta opinión es compartida por BRANDRUD *et al.* (1998).

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BRANDRUD *et al.* (1998: D14); CHEVASSUT & HENRY (1978: 8-10; 1983: 10, pl. II); BON (1986: 8-10, fig. 2 a-b, pl. 115-1); GASPARINI (1994: 231, *sub C. aurilicis*); RAMM (1995: 63, pl. 1-3); CHEVASSUT & TRESOL (1986, *sub C. aurilicis*); MAHIQUES *et al.* (1999: 50, *sub C. mussivus* subsp. *aurilicis*).

Cortinarius olidovolvatus Bon et Trescol, *Documents Mycol.* XIX (73): 36 (1988).

Píleo de 60-120 mm de diámetro, convexo de joven, después, al madurar, aplanado, con el margen un poco involuto. Cutícula ligeramente viscosa, de color pardo, más amarillo pardusco en el margen, cubierta de abundantes fibrilas pardorrojizas. Láminas de adnatas a submarginadas, más bien densas, de color gris lilacino pálido cuando son jóvenes, ferruginosas al envejecer; arista del mismo color, de lisa a un poco irregular. Estípote cilíndrico, de color un poco más oscuro que el píleo, a veces con ligeros tonos lilacinos, de 40-80 × 10-20 mm, bulboso en la base (hasta × 40 mm), con una volva basal evidente, de color blanquecino, que frecuentemente se mancha de pardorrojizo y presenta el margen peludo o barbudo; cortina muy abundante, filamentosa, de color blanco. Carne compacta, ocrácea, especialmente en el bulbo y azulada en el ápice del estípote; con olor a barba de maíz o terroso, más intenso en la madurez, y sabor acidulado, no amargo. Esporas de 7,5-9 × 4-5 µm, Xm = 8,25 × 4,5 µm, Q = 1,5-2,12, Qm = 1,84; estrechamente elíptico-amigdaliformes, de finamente verrucosas a punteadas, a menudo de aspecto casi liso. Cistidios no observados. Basidios tetraspóricos.

MATERIAL ESTUDIADO. GIRONA: alrededores de la Abadía, Riells de Montseny (Selva), UTM 4594625, alt. 475 m, en un bosque de *Quercus ilex*, *Q. suber* y *Castanea sativa*, 5-11-1999, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991105-4.- *Ibid.*, 29-10-2000, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 1001029-9.- *Ibid.*, 2-11-2000, leg. C. Gutiérrez, J. Vila y M.A. Cortina, JVG 1001102-10. A menudo en grupos numerosos.

OBSERVACIONES. Se trata de una especie poco citada en la literatura, que destaca por la belleza de su estípote, ornamentado con una abundante cortina y con un bulbo pronunciado, en general alargado y agudo, y con una volva bien desarrollada. También son típicas las fibrilas pardorrojizas del píleo, el

olor terroso y el hábitat bajo *Quercus*, especialmente *Q. ilex*. *C. olidoamarus* A. Favre y *C. olidoamarus* var. *valentinus* Mahiques et A. Favre (MAHIQUES & FAVRE, 1999) se diferencian por el sabor fuertemente amargo de la carne. *C. glaucopus* (Schaeff.: Fr.) Fr. var. *submagicus* Bon et Gaugué, también muy parecido, se separa por la forma del bulbo, por la ausencia de restos volvíformes y por las marcadas tonalidades verdosas del píleo, el estípite y la carne. Otras especies que suelen presentar una volva bien desarrollada tienen diferentes caracteres. Por ejemplo *C. moenne-loccozii* Bidaud, se separa por el color azulado del píleo y por su microscopía (secc. *Caerulescentes*).

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BON & TRESOL (1988: 36); BON (1992: 53, 62 fig. B-B'); TRESOL (1991: 13).

***Cortinarius olivascentium* Rob. Henry ex Rob. Henry, *Bull. Soc. Mycol. France* 67 (3): 309 (1951).**

Píleo de 50-100 mm de diámetro, carnoso, de hemisférico a convexo, con el margen delgado, involuto. Cutícula viscosa, recubierta por fibrilas innatas radiales, de color verde oliváceo oscuro en el disco, donde puede presentar manchas con tonalidades negruzcas, y más amarillo ocráceo en el margen, que acostumbra a ser más pálido. Láminas de adnatas a ligeramente escotadas, de color amarillo oliváceo claro, delgadas, densas, $L \pm 90$, con algunas anastomosis; arista ligeramente aserrada. Estípite cilíndrico, firme, de 50-100 × 10-20 mm, con un marcado bulbo escauroide (20-30 mm), de color amarillo claro, ligeramente verdoso, especialmente en el ápice, ornamentado con abundantes fibrilas longitudinales y restos de cortina; reborde del bulbo de color violáceo pardo y superficie inferior blanquecina. Carne blanca en el píleo y en la parte inferior del bulbo; de color amarillo citrino en el resto del estípite; de sabor primero suave, luego un poco amargo, y olor agradable al corte, que recuerda el de la miel, no inmediato. Esporas de 14-15,5 × 7-8 μm . $X_m = 14,8 \times 7,5 \mu\text{m}$, $Q = 1,87-2,21$, $Q_m = 1,98$; estrechamente elipsoidales o elíptico-amigdaliformes, con verrugas muy grandes, prominentes, medianamente densas. Cistidios no observados. Reacciones químicas; bases fuertes: pardo rojizo oscuro en la cutícula; Cl_3Fe : verde oliváceo en la carne; PhA: positiva, débil y lenta; T. de guayaco y NO_3Ag : negativas.

MATERIAL ESTUDIADO. GIRONA: alrededores de la Abadía, Riells de Montseny (Selva), UTM 4594625, alt. 475 m, en un bosque de *Quercus ilex*, *Q. suber* y *Castanea sativa*, 5-11-1999, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991105-15.- *Ibid.*, 2-11-2000, leg. C. Gutiérrez, J. Vila y M.A. Cortina, JVG 1001102-1. En grupos numerosos.

OBSERVACIONES. Podría confundirse con *C. olivellus* Rob. Henry ss. Rob. Henry, pero este presenta el píleo menos oliváceo, la carne de color diferente, más amarilla en el píleo y blanquecina en el estípite, tiene una reacción amarillenta en presencia de PhA y presenta las esporas más pequeñas y citríformes.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BALLARÀ (1999: 59); CONSIGLIO (1997: 168); HENRY (1951: 258-309; 1984: 14); MARCHAND (1983: nº 716).

***Cortinarius rugosus* Rob. Henry, *Bull. Soc. Mycol. France* 60 (1-4): 72 (1944).**

MATERIAL ESTUDIADO. GIRONA: entre la Abadía y Can Pere Arnau, Riells de Montseny (Selva), UTM 4594625, alt. 520 m, en un bosque de *Quercus ilex*, *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica* y *Alnus glutinosa*, 24-10-1998, leg. J. Vila, C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 981024-10.- Alrededores de la Abadía, Riells de Montseny (Selva), UTM 4594625, alt. 475 m, en un bosque de *Quercus ilex*, *Q. suber* y *Castanea sativa*, 5-11-1999 y 13-12-1997, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991105-17 y CG97116.

OBSERVACIONES. Muy próximo a *C. diabolicus* Fr. y *C. perrugatus* Rob. Henry, de los que se separa por la ausencia de coloraciones violáceas en todo el basidioma. El píleo es muy arrugado en casi toda su superficie, especialmente hacia el margen, y el estípite es largo, cilíndrico y acabado en un bulbo de ensanchamiento progresivo. Las esporas son de globosas a anchamente elipsoidales, normalmente subglobosas, de 8-10 × 7-7,5 μm , $X_m = 8,9 \times 7,4 \mu\text{m}$, $Q = 1,06-1,33$, $Q_m = 1,2$. Reacciones químicas, KOH: pardo, T. de guayaco y PhA: negativas. *Phlegmacium rugosum* Velen. 1921, es una especie diferente, grande, robusta, de carne de color amarillo sulfurino y láminas lilacinas, próxima a *C. varius* (Sch.: Fr.) Fr.



Cortinarius chevassutii Rob. Henry



Cortinarius maculosus (Pers.: Fr.) Fr.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BIDAUD *et al.* (1992: pl. 89, fig. 173); HENRY (1944: 73; 1983: 28); MARCHAND (1983: 746).

Cortinarius sordescens Rob. Henry, *Bull. Soc. Mycol. France* 60 (1-4): 67 (1944).

Píleo de 60-80 mm de diámetro, convexo, generalmente con un amplio umbón obtuso y bajo, a veces lobulado-ondulado, con el margen incurvado. Cutícula seca, de color pardo rojizo oscuro, irregularmente más clara hacia el margen, donde es de color pardo-gris pálido y con venas de color rojo negruzco. Láminas adnato-escotadas, anchas, ventrudas, medianamente densas, $L \pm 45-50$, de color pardo grisáceo que se vuelve pardo achocolatado. Arista más clara. Estípite cilíndrico, de $70-90 \times 10-15$ mm, progresivamente más ancho hacia la base en un bulbo redondeado ($\times 20-30$ mm) y subfusiforme, de color un poco más pálido que el píleo, más claro en el ápice; se mancha de pardo sucio al roce, fibriloso y recubierto en su parte inferior por abundantes restos del velo, de color blanco grisáceo. Micelio blanco, abundante en la base. Carne gruesa en el centro del píleo, muy delgada en el margen, de color pardo. Olor y sabor no relevantes. Esporas de $10,5-12,5 \times 6,5-7,5 \mu\text{m}$, $X_m = 11,9 \times 7,1 \mu\text{m}$, $Q = 1,57-1,78$, $Q_m = 1,68$, elíptico-amigdaliformes, densamente verrucosas, con verrugas más prominentes en el ápice. En algunas esporas, se observa un halo mucilaginoso que las envuelve. Sin cistidios; solo se observan algunas células estériles banales. Basidios tetraspóricos. Himenio con hifas fibulíferas.

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: cerca de Can Terrers, Seva (Osona), UTM 4424632, alt. 720 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 21-10-1999, leg. J. Vila, C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991021-3.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BRANDRUD & BENDIKSEN (1985: 98); MARCHAND (1983: nº 739).

Cortinarius subturbinatus Rob. Henry ex P.D. Orton, *Trans. Brit. Myc. Soc.* 43 (2): 213 (1960).

Píleo de 50-100 mm de diámetro, convexo, en la madurez más aplanado y, a veces, un poco deprimido en el centro; margen delgado, involuto. Cutícula viscosa, separable, de color amarillo ocráceo (Seguy 212-214 a 226-256, 246 al envejecer), de aspecto fibriloso-venoso y con restos blancos, fugaces, del velo. Láminas de adnato-escotadas a ligeramente decurrentes por un diente, delgadas, densas, $L \pm 100$, medianamente anchas, de color crema a pardo claro, con un leve reflejo lilacino. Estípite cilíndrico, recto, de $60-80 \times 10-15$ mm, acabado en un bulbo escauroide ($\times 20-35$ mm) de reborde más o menos marcado y oblicuo (ver dibujo); de color blanco, sedoso, longitudinalmente fibriloso y que se mancha de pardo ocráceo en su parte inferior; con restos de cortina blanca, teñidos por las esporas. Carne blanca, con una línea subcuticular de color pardo, algo ocrácea en el estípite y pardeante al envejecer. Sabor suave; olor de miel. Esporas de $11-12,5 \times 5,5-7-(7,5) \mu\text{m}$, $X_m = 12,1 \times 6,25 \mu\text{m}$, $Q = (1,66)-1,71-2,18$, $Q_m = 1,96$, elíptico-amigdaliformes, a menudo papiladas y de aspecto subcitriforme, con verrugas bastante grandes y prominentes, relativamente densas. Células estériles banales, basidioloides. Basidios tetraspóricos. Reacciones químicas: negativa con la mayoría de los reactivos usuales (bases fuertes, NH_4OH , PhA, formol, fenol, TL4), débil con T. de guayaco (algo más acusada en la láminas), verdoso oliváceo con Cl_3Fe .

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: Carretera C-153, km. 32,5, Rupit (Osona), UTM 4554653, alt. 920 m, en un bosque de *Quercus humilis*, sobre suelo básico, 16-10-1999, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, CG 991010.

OBSERVACIONES. En la denominación de nuestro material, hemos seguido a RAMM (1995) y a MARCHAND (1982). Según el primer autor, la iconografía que aparece bajo el nombre de *C. saporatus* Britzelm. en la ficha B44 de BRANDRUD *et al.* (1992) corresponde bien a *C. subturbinatus*, opinión que compartimos. Las principales diferencias entre los dos taxones radican en la ausencia de tonalidades oliváceas en el margen y pardorrojizas en el disco del píleo, y en el hábitat bajo planifolios de *C. subturbinatus*. Por contra, *C. saporatus* presenta estas tonalidades, y fructifica bajo coníferas (HENRY, 1995).

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. HENRY (1939: 167); MARCHAND (1982: nº 636); RAMM (1995: 61).

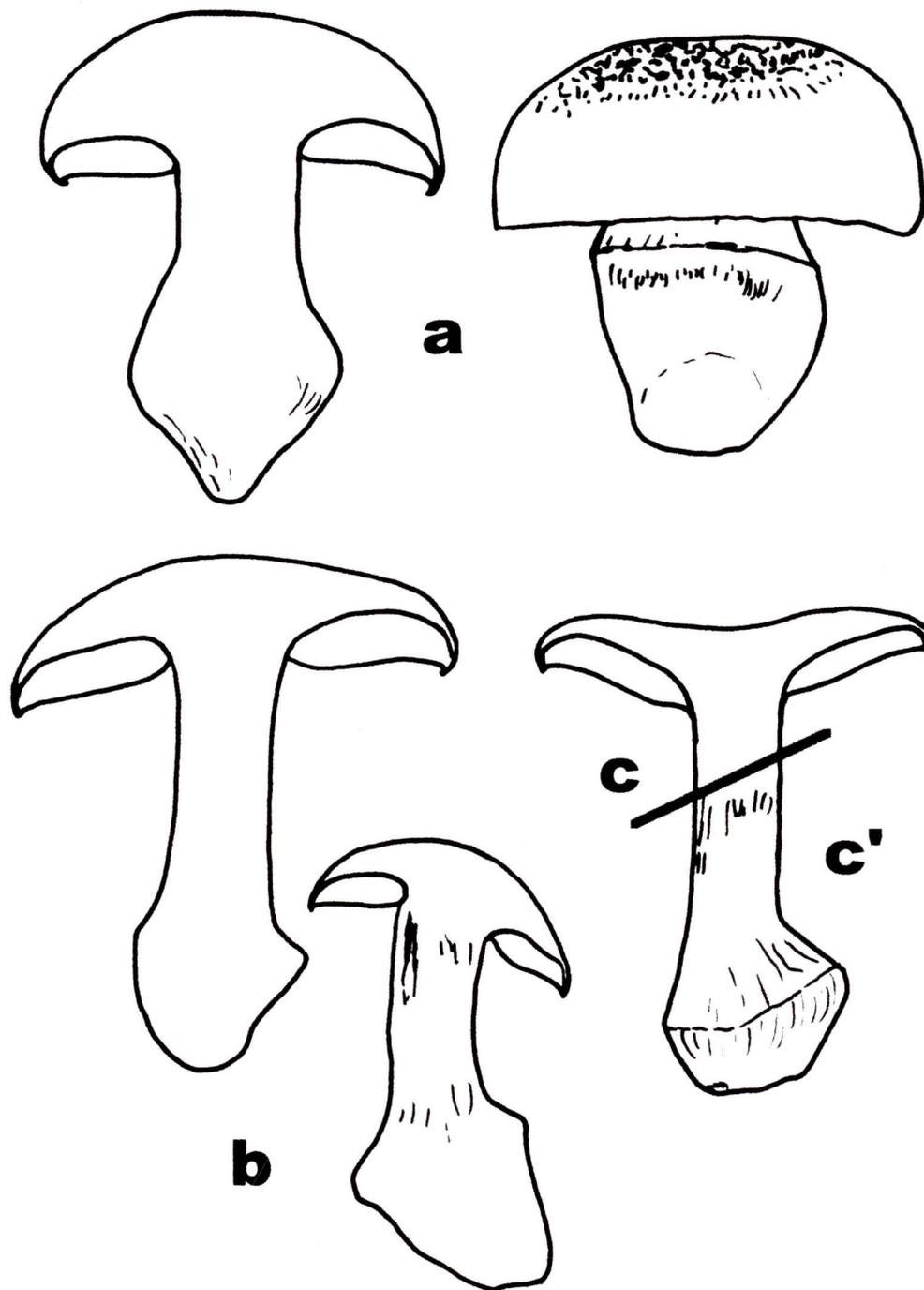


Fig. 2. a) *C. nanceiensis* var. *bulbopodius* (JVG 991021-2); b) *C. olivascentium* (JVG 991105-15); c) y c') *C. subturbinatus*, arriba: en sección; abajo: aspecto de la forma del bulbo (CG 991010).

Cortinarius tomentosus Rob. Henry ex Rob. Henry, *Documents Mycol.* XVI (61): 24 (1985).

Píleo de 40-80 mm de diámetro, carnoso, convexo, en la madurez algo aplanado, a veces con un amplio umbón obtuso y el margen involuto. Cutícula casi seca, tomentosa, separable, de color gris-pardo, con el margen violáceo de muy joven, pasando pronto a crema ocráceo y manchándose de ferruginoso, especialmente en el disco; con abundantes fibrilas pardorrojizas. Láminas adnato-escotadas, delgadas, bastante densas, $L \pm 80-90$, de 5-6 mm de ancho, al principio pálidas, después ocráceas, con la arista irregular y más clara. Estípite cilíndrico, largo, grueso, de 50-100 × 10-15 mm, basalmente dilatado en un bulbo (× 20 mm), a veces subradicante; de color blanco, seríceo, fibriloso longitudinalmente, con abundantes restos de cortina y progresivamente manchado de ocráceo, especialmente en su parte inferior. Carne de color blanco a crema, que se vuelve ocrácea; olor terroso o de barbas de maíz, intenso; sabor ácido. Esporas de 11-13-(14) × 5-7 μm , $X_m = 12,2 \times 6,1 \mu\text{m}$, $Q = 1,69-2,27$, $Q_m = 1,99$, estrechamente elíptico-amigdaliformes, con verrugas de medianas a grandes, bastante densas. Cistidios no observados. Basidios tetraspóricos. Reacciones químicas; bases fuertes: amarillo en la carne, después pasa a pardo con un reborde amarillo anaranjado y, finalmente, se vuelve pardo violáceo; pardo rojizo en la cutícula; NH_4OH (7%): amarillo uniforme en la carne del estípite y del píleo; PhA: positiva, rápida; T. de guayaco: azul verdoso, algo lenta, pero intensa, sobre todo en la base del estípite; NO_3Ag : gris fumoso; Cl_3Fe , Formol y SO_4H_2 : negativas.

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: Coll de Gomara, Viladrau (Osona), UTM 4514633, alt. 880 m, en un bosque de *Quercus ilex* con alguna conífera ornamental, sobre suelo ácido, 21-10-1999, leg. J. Vila, C. Gutiérrez y M.A. Cortina, det. J. Bouteville, JVG 991021-16.- *Ibid.*, 2-11-2000, leg. C. Gutiérrez, J. Vila y M.A. Cortina, JVG 1001102-19.

OBSERVACIONES. No hemos podido constatar las débiles tonalidades lilacinas de las láminas y el ápice del estípite mencionadas por diversos autores. El fuerte olor terroso y la reacción con las bases sitúan a este taxón próximo a la serie *variecolor*. HENRY (1991) ha propuesto el subgénero *Phlegmoloma* para englobar diversas especies con morfología de *Phlegmacium* y cutícula seca o carente de viscosidad, entre ellas *C. tomentosus* y *C. chevassutii* Rob. Henry. *C. subtomentosus* Reumaux, de aspecto similar, se separa por sus coloraciones más oscuras y por el porte más robusto. Los caracteres microscópicos son muy parecidos en las dos especies.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BIDAUD *et al.* (1995: 225, pl. 167, f. 304); HENRY (1958: 295; 1991: 40); HENRY *in* KÜHNER & ROMAGNESI (1953: 282).

Cortinarius turbinatorum C. Gutiérrez et Vila sp. nov.

= *C. turbinatus* (Bull.: Fr.) Fr. ss. Henry 1935

*Pileus 80-100 mm diámetro, carnosus, convexus aut ad centrum leviter depressus. Cuticula pallide flava, ad marginem citrina, ad discum ochraceo-fulva, fibrillas fuscorubras instructa. Lamellae emarginatae vel emarginato-adnatae, confertae, primo pallide griseae, deinde brunneae. Acies irregularis. Stipes 50-70 × 20-30 mm, cylindraceus, brevis, robustus, prope basim bulboso-turbinatus aut truncato-obconicus (× 30-40 mm); ad apicem albidus, ad bulbum fuscescens. Cortina albida. Caro albida, compacta; odor leviter melleus; sapor mitis. Sporae 9,5-10,5 × 7-8 μm , $X_m = 10 \times 7,65 \mu\text{m}$, $Q = 1,19-1,43$, $Q_m = 1,32$, late ellipsoideae, raro subglobosae, a fronte visae subamigdaliformes, dense verrucosae, verrucis magnae et prominentibus. Holotypus prope vico el Brull dicto, in Catalonia (Hispania), a C. Gutiérrez, J. Vila et M.A. Cortina lectus, 21-10-1999, 850 m altitudinis, sub *Quercus ilex*, in herb. BCC-SCM 3809B conservatus.*

ETIMOLOGÍA: *turbinatorum*, que pertenece al grupo de especies próximas a *C. turbinatus*.

Píleo de 80-100 mm de diámetro, carnoso, macizo, de convexo a aplanado o ligeramente deprimido en el centro, margen involuto. Cutícula de color amarillento claro, ocráceo leonado en el disco central, amarillo citrino claro en el margen, con fibrilas pardorrojizas. Láminas de escotadas a adnato-escotadas, densas, estrechas, delgadas, de color gris pálido que pasa a pardo. Arista irregular. Estípite de 50-70 × 20-30 mm, cilíndrico, corto, robusto, ensanchado en la base en un bulbo



Cortinarius meridionalis Bidaud, Moëgne-Locc. et Reumaux



Cortinarius olidovolvatus Bon et Trescol

turbinado o cónico-truncado invertido (\times 30-40 mm), con el reborde más o menos obtuso; de color blanco en el ápice y pardo hacia el bulbo, con abundantes restos de cortina teñidos de ferruginoso por las esporas. Cortina blanca. Carne blanca, compacta; olor que recuerda el de la miel, sabor suave. Esporas de $9,5-10,5 \times 7-8 \mu\text{m}$, $X_m = 10 \times 7,65 \mu\text{m}$, $Q = 1,19-1,43$, $Q_m = 1,32$, anchamente elipsoidales, raramente subglobosas, subamigdaliformes de perfil, densamente verrucosas, con verrugas grandes y prominentes. Cistidios no observados. Basidios tetraspóricos, fibulíferos. Reacciones químicas; bases fuertes: pardo ocráceo en la carne y rojizo en la cutícula; Cl_3Fe : verdoso, débil; PhA: negativa.

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: Serra de l'Arca, el Brull (Osona), UTM 4404628, alt. 850 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 21-10-1999, leg. C. Gutiérrez, J. Vila y M.A. Cortina, SCM 3809B (*Holotypus*).

OBSERVACIONES. Son muy numerosas y diversas las interpretaciones hechas por los distintos autores de *C. turbinatus* (Bull.: Fr.) Fr. Entre todas ellas, nos centraremos en las que, como es el caso de nuestro taxón, presentan, además de una gran similitud macroscópica, la particularidad de tener unas esporas anchamente elipsoidales, a veces hasta subglobosas, y con verrugas grandes e individualizadas. Tomaremos como punto de partida la descripción de FRIES (1874: 346), que coincide con la de FRIES (1838: 266) con la única diferencia de que añade alguna cita bibliográfica, como la de QUÉLET (1872), que nos servirá de hilo conductor para conocer algunos datos de microscopía, básicos para nuestro estudio comparativo. Transcribimos a continuación la citada descripción: “38. *C. turbinatus pileo carnoso, e plano depresso, laevi, viscoso, unicolore, glabro, expallente, carne alba molli; stipite farcto, subaequali, nitido, albido, marginato-bulboso; lamellis attenuato-adnatis, confertis, integerrimis, ex isabellino ferruginascentibus. Ed. I. p. 266. Berkl. Outl. p. 185. Qué. p. 135. Agaricus Vent. t. 38. f. 5, 6. Bull. t. 110 (certe). Fr. Obs. 2. p. 65. S. Myc. I. p. 225 p.p. Weimm. n. 162 nec differt Secr. n. 176, nam tinctura in apice stipitis, ut in aliis, fallax est. In fagetis copiose. Pileo glabro, subhygrophano, udo subvirente l. in olivaceum obsolete vergente, sicco flavo, bulbo turbinato facile distinctus. (v.v.)”. Se trata de un taxón, tal como Fries subraya, con láminas “integerrimis” y píleo “subhygrophano”, además de una carne “moll” y un estípite “farcto”. La descripción de FRIES (1818: 66) coincide, en todo lo esencial, con la anteriormente transcrita, aunque es algo más extensa y añade información sobre las dimensiones del basidioma.*

La diagnosis de QUÉLET (1872) es la siguiente: “*Stipe cylindrique, plein puis creux, jaunâtre; bulbe sphérique, déprimée, marginée. Chapeau charnu, convexe-plan, orbiculaire, lisse, glabre, jaune sale ou verdâtre, hygrophane. Chair molle, blanche. Lamelles atténuées-adnées, minces, serrées, larges, d'un jaune pâle puis légèrement rouillées. Été et automne. Dans les bois, fréquent*”. Esta descripción, que coincide bastante bien con la de FRIES (1874), no aporta información sobre las esporas, pero el propio Quélet, posteriormente (QUÉLET, 1888: 120), da una completa descripción de la especie, aportando algunos datos de microscopía: “*Stipe fibrospongieux, à bulbe marginé, soyeux, crème ocracé. Cortine concolore. Peridium convexe (0^m 1), puis déprimé, glabre, visqueux, ocre, olivâtre ou bistré, pâissant. Chair molle, blanche, aigrette. Lamelles uncinées, crème ocre, puis cannelle. Spore pruniforme (0^{mm} 01), aculéolée et jaune fauve. Bull., t. 110. Vent., t. 38, f. 5-6. Qué. Grev., t. 107, f. 1.*”. La interpretación del término “pruniforme” es ambigua y no permite deducir que se trate de esporas anchamente elipsoidales o subglobosas, sino más bien netamente alargadas, como veremos a continuación en el trabajo de BATAILLE (1911). SACCARDO (1887: 905) menciona, en *C. turbinatus* (Bull.) Fr., además de los caracteres transcritos de Fries, unas esporas de $10-11 \times 5-6 \mu\text{m}$, por tanto nada ovoides ni subglobosas. BATAILLE (1911: 31) lo describe como: “*C. turbinatus* (Bul.) Fr. – *C. (6-10) ocré, un peu olivâtre ou bistré par l'humidité, pâissant, glabre; L. uncinées, crème ocre, puis cannelle; P. soyeux, crème ocracé, à bulbe turbiné; cortine concolore; chair molle et blanche, inodore, aigrette; sp. pruniformes (9-10 \times 5 μ), pointillées, jaune fauve.- Dans les bois et au bord des bois ombragés et gramineux. [Ex.]*”. Vemos aquí que el término “pruniforme” no se toma en el sentido de anchamente elipsoidal o subgloboso. Posteriormente, BATAILLE (1948), define las esporas de *C. turbinatus* Bull. como subfusiformes, de $8-10 \times 5-5,5 \mu\text{m}$, amarillentas al microscopio y finamente punteadas (“picotée”), lo cual se ajusta razonablemente a lo indicado por Quélet.

Llegamos, finalmente, a HENRY (1935), cuya excelente descripción de *C. (Phlegmacium) turbinatus* Fr. ex Bull., no deja lugar a dudas en la interpretación de la especie que nos ocupa. Comenta Henry que sus ejemplares se separan de las descripciones de otros autores por algunos



Cortinarius olivascentium Rob. Henry ex Rob. Henry



Cortinarius sordescens Rob. Henry

caracteres macroscópicamente esenciales: las láminas “*serrulées*” y el píleo no higrófono; respecto a la consistencia del basidioma dice: “*chapeau tres charnu, ferme, compacte... pied plein, tres dur*”, es decir, nada que ver con los términos “*mollí*” y “*farcto*” de las descripciones antes comentadas de FRIES (1874), QUÉLET (1888) o BATAILLE (1911). Precisa además las características microscópicas y define e ilustra las esporas como ovo-pruniformes, algunas redondeadas, de 8-12 × 6,5-8,8 µm, débilmente apiculadas, muy verrucosas, con verrugas bien individualizadas. Vemos pues que la descripción de HENRY (1935) se ajusta perfectamente a nuestros ejemplares y difiere sensiblemente de la de FRIES (1874). Queremos hacer constar que el cortinariólogo francés comenta que sus especímenes corresponden exactamente a las descripciones de QUÉLET (1888) y de BATAILLE (1911), afirmación ésta que, cuando menos es discutible, a la vista de los caracteres esporales indicados por los autores citados.

Incluimos cuatro tablas que permiten ver, claramente, las diferencias esporales entre *C. turbinatorum* (tabla 1), que aparece casi siempre bajo el nombre de *C. turbinatus* ss. Bataille en los trabajos consultados, *C. turbinatus* (tabla 2), y dos especies que, por su aspecto macroscópico, podrían confundirse con *C. turbinatorum*: *C. subturbinatus* Rob. Henry ex P.D. Orton (tabla 3) y *C. saporatus* Britzelm. (tabla 4). Cuando el autor no lo indica, el valor Qm se ha calculado a partir de los valores promedio de longitud y ancho de la spora (*). El taxón que nos ocupa queda claramente separado de otras especies macroscópicamente parecidas por la forma de sus esporas, reflejada en un valor Qm entre 1,25 y 1,39. Las demás especies presentan un valor Qm de 1,60 a 1,96.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. HENRY (1935: 88, pl. I, fig. 3); BERTAUX (1966: 53, n° 51, pl. VI); ORTEGA & MAHIQUES (1995: 270); MAHIQUES *et al.* (1999: 61).

Tabla 1. Caracteres diagnósticos esporales de *C. turbinatorum*.

HENRY (1935) <i>C. turbinatus</i> Fr. ex Bull.	ovoide-pruniformes, alguna redondeada	8-12 × 6,5-8,8 µm; Qm = 1,31*	muy verrucosas, con verrugas bien individualizadas
BERTAUX (1966) <i>C. turbinatus</i> ss. Bataille		8-12 × 6,5-9 µm; Qm = 1,29*	-
GARCIA BONA (1994) <i>C. turbinatus</i> ss. Bataille	de ovoides a subglobosas	8,7-9,7 × 7-7,5 µm; Qm = 1,25*	bastante verrucosas
ORTEGA & MAHIQUES (1995), <i>C. turbinatus</i> ss. Bat.	de elipsoidales a pruniformes-amigdaliformes	9-11,5-(12) × 6,5-8-(8,5) µm; Xm = 10,28 × 7,43; Qm = 1,39	-
MAHIQUES & ORTEGA (1997), <i>C. turbinatus</i> ss. Bataille	de pruniformes a subglobosas y alguna globosa	(8)-9-10,9-(12) × 6,9-8,2-(9) µm; Xm = 10 × 7,5; Qm = 1,30	verrugas densas, de finas a groseras, confluentes en trazos o formando costras
ORTON (1955), <i>C. turbinatus</i> ss. Bataille, Henry <i>non</i> Cooke <i>nec</i> Ricken	de subglobosas a ovoide-pruniformes	8-11 × 6,5-8 µm; Qm = 1,30*	muy ásperas (“very rough”)
GUTIÉRREZ & VILA <i>C. turbinatorum</i>	anchamente elipsoidales, raramente subglobosas	9,5-10,5 × 7-8 µm; Xm = 10 × 7,65; Qm = 1,32	densamente verrucosas, con verrugas grandes y prominentes

Tabla 2. Caracteres diagnósticos esporales de *C. turbinatus*.

QUÉLET (1888)	pruniformes	0 ^{mm} 01	aculeadas (“aculéolé”)
BATAILLE (1911)	pruniformes	9-10 × 5 µm; Qm = 1,90*	punteadas
BATAILLE (1948)	subfusiformes	8-10 × 5-5,5 µm; Qm = 1,71*	finamente punteadas
SACCARDO (1887)		10-11 × 5-6 µm; Qm = 1,92*	

Tabla 3. Carácteres diagnósticos esporales de *C. subturbanatus*.

MARCHAND (1982)	amigdaliformes, algunas subpapiladas	(10)-11-13, 75 × 6, 25-7, 5-(8) µm; Q = 1, 6-1, 8	verrugas densas, de pequeñas a medianas, algunas más anchas y maculiformes
HENRY (1939)	amigdaliformes	12-13,5 × 7-8 µm; Qm = 1,70*	verrucosas
BON (1986)	amigdalo-citriformes	11-13-(14) × 6,5-7,5 µm; Qm = 1,79*	de groseramente rugulosas a cristuladas
RAMM (1995)	elíptico-amigdaliformes	10,7-11,9 × 6,6-6,9 µm; Qm = 1,67*	encostradas ("encrouées")
GUTIÉRREZ & VILA (material publicado en éste mismo trabajo)	elíptico-amigdaliformes, a menudo papiladas y de aspecto subcitriforme	11-12,5 × 5,5-7-(7,5) µm; Qm = 1,96	verrugas bastante grandes y prominentes, relativamente densas

Tabla 4. Carácteres diagnósticos esporales de *C. saporatus*.

BRANDRUD <i>et al.</i> (1992)	de amigdaliformes a limoniformes	10-11, 5 × 6-7 µm; Qm = 1,65*	groseramente verrucosas en esporas maduras
BALLARÀ (1997)	de amigdaliformes a subcitriformes	(10)-11-13-(14) × 6-7,2-(7,5) µm; Qm = 1,82	verrugas flocosas, irregulares, medianas, bastante densas
ORTEGA & MAHIQUES (1995)	amigdaliformes con el ápice de redondeado a subagudo	10-11,5 × 6,2-7,5 µm; Q = 1,62-1,82	-
GARCIA BONA (1994)	de elipsoidales a algo amigdaliformes	11,2-14 × 7-7,5 µm; Qm = 1,74*	medianamente verrucosas, con verrugas muy anchas y poco salientes
MOSER (1960)	amigdaliformes	11-12,5 × 6-6,8 µm; Qm = 1,88*	bastante verrucosas
BRITZELMAYR (1899)	elipsoidales, oblongas, estiradas en punta en una o las dos extremidades	12-13 × 6-7 µm; Qm = 1,92*	lisas ?

Cortinarius umbrinocularus Rob. Henry, *Bull. Soc. Mycol. France* 100 (1): 29 (1984), *nom. inval.* (tipo no designado).

Píleo de 40-50 mm de diámetro, convexo, con un umbón obtuso; margen incurvado. Cutícula seca, fibrilosa, de color pardo negruzco a negruzco en el centro, castaño hacia el margen, claro en el mismo borde; con tendencia a ennegrecerse; con un revestimiento pruinoso, blanco, como escarchado, en el centro del disco, que destaca sobre el resto del píleo. Láminas adnato-escotadas, delgadas, medianamente densas, ligeramente ventrudas, pardas. Estípites de 40-65 × 10-15 mm, recto, claviforme-bulboso (× 17-27 mm), blanco, que pardea a partir de la base, o al roce. Carne gruesa en el umbón y delgada en el margen, elástica, de color pardo-grisáceo. Olor débil, algo rafanoide. Esporas de (7,5)-8-10 × 5-6,5 µm, Xm = 8,7 × 5,4 µm, Qm = 1,62; de anchamente elipsoidales a elíptico-amigdaliformes, más raramente subglobosas, con verrugas de finas a medianas, poco densas, uniformemente distribuidas. Células estériles banales, delgadas, sinuosas, basidioloides. Basidios tetraspóricos. Reacciones químicas; bases fuertes: pardo oscuro en la carne.

MATERIAL ESTUDIADO. BARCELONA: cerca de Can Terrers, Seva (Osona), UTM 4424632, alt. 720 m, en un bosque de *Quercus ilex*, sobre suelo básico, 21-10-1999, leg. J. Vila, C. Gutiérrez y M.A. Cortina, det. J. Bouteville, JVG 991021-7 y CG 991021.

OBSERVACIONES. La única fotografía en color que hemos visto publicada (CADIÑANOS, 1998: fig. 14) muestra unos ejemplares con un hábito similar al de los nuestros, pero con un color más claro.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. HENRY (1984: 28).

Cortinarius variiformis Malençon in Malençon et Bertault, *Flore Champignons sup. du Maroc* I: 526 (1970).

= *C. luteocingulatus* Bidaud et Fillion *ss.* Brandrud, *nec* Bidaud

Píleo de 40-80 mm de diámetro, carnoso, convexo o con un umbón ancho y bajo, luego aplanado o ligeramente deprimido y, a veces, irregular u ondulado; margen involuto de joven, agudo. Cutícula viscosa, innato-fibrilosa, excedente, separable, de color amarillo ocráceo, amarillo pajizo claro en el margen y ocráceo leonado, a veces intenso, en el disco. Láminas de adnatas a ligeramente escotadas, delgadas, relativamente densas, $L \pm 75-80$, de un bonito color lilacino bastante duradero, especialmente en la arista, que es entera o finamente dentada. Estípite de 50-70 × 10-15 mm, cilíndrico, con un bulbo redondeado (× 20-25 mm) o un poco ventrudo-fusiforme; de color blanco o ligeramente pajizo y con una ligera tonalidad lilacina en el ápice; superficie fibrilosa y con abundantes restos de cortina y de velo ocráceo, que forma bandas anulares incompletas, sin relieve, en la mitad inferior. Carne densa, blanca, ocrácea bajo la cutícula, que amarillea al roce; de sabor suave y ligero olor de miel, a veces un poco terroso, en cutícula, suave o un poco amargo. Esporas de 10,5-12,5 × 5,5-6 μm , $X_m = 11,3 \times 5,7 \mu\text{m}$, $Q = 1,75-2,27$, $Q_m = 2,00$, elíptico-amigdaliformes, con verrugas densas, medianamente grandes. Basidios tetraspóricos. Se observan algunas células estériles banales, dispersas. Reacciones químicas; KOH (30%): pardo avellana en la carne, pardo rojizo en la cutícula; T. de guayaco: débil, lenta; Fenol, NO_3Ag , Cl_3Fe , Anilina y Tl4: negativas.

MATERIAL ESTUDIADO. GIRONA: alrededores de la Abadía, Riells de Montseny (Selva), UTM 4594625, alt. 475 m, en un bosque de *Quercus ilex*, *Q. suber* y *Castanea sativa*, 5-11-1999, leg. C. Gutiérrez y M.A. Cortina, JVG 991105-6. Otras recolecciones en la misma localidad: 20-9-1976, 29-10-1983, 25-10-1992 y 29-11-1997.

OBSERVACIONES. Se trata de una especie típicamente mediterránea, de aspecto parecido a *C. varius* (Sch.: Fr.) Fr., del que se separa por los restos del velo, que dejan franjas anuliformes en el estípite, por su hábitat bajo planifolios o, más raramente, jaras (*Cistus*) y por la ausencia de reacción amarilla con las bases. *C. caligatus* Malençon se distingue por ser menos viscoso, por tener el estípite más ornamentado, y por las esporas, menos verrucosas.

BIBLIOGRAFÍA SELECTA. BRANDRUD (1996: 354); CHEVASSUT & HENRY (1978: 14); MALENÇON & BERTAULT (1970: 524); MAHIQUES & ORTEGA (1997: 119).

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a R. Mahiques (Quatretonda, Valencia) la bibliografía prestada y sus consejos sobre *C. turbinatorum*. Al Dr. X. Llimona (Barcelona) su ayuda en la diagnosis latina. A J.M. Vidal (St. Sadurní de l'Heura, Girona) el envío de trabajos sobre el género *Cortinarius* en Australia. A J. Bouteville (Chamalières, Francia) la identificación de *C. tomentosus* y *C. umbrinoclarus* y a A. Bidaud (Mezrieu, Francia) sus comentarios sobre *C. contractus* y el envío de bibliografía. M.A. Cortina, A. Arrizabalaga y M. Cañete han colaborado en la recolección del material. Este trabajo se incluye en el proyecto "Biodiversitat dels Fongs de Catalunya", del Institut d'Estudis Catalans.

BIBLIOGRAFIA

- BALLARÀ, J. (1998).- Alguns *Cortinarius* interessants dels Pirineus catalans. *Revista Catalana Micol.* 21: 137-150.
 BALLARÀ, J. (1999).- Alguns *Cortinarius* interessants dels Pirineus catalans. II. *Revista Catalana Micol.* 22: 47-70.
 BATAILLE, F. (1911).- *Flore Monographique des Cortinaires d'Europe*. Besançon.
 BATAILLE, F. (1948).- Les reactions macrochimiques chez les champignons, suivis d'indications sur la morphologie des spores. Reprint 1969. *Bibliotheca Mycologica*. Band 25. 172 pp. J. Cramer. Lehre.
 BERTAUX, A. (1966).- *Etudes Mycologiques II. Les Cortinaires*. 136 pp. P. Lechevalier. Paris.
 BIDAUD, A. (1993).- Les Cortinaires (*Hydrocybe*) à odeur iodée-vinaigrée (section *Duracini* Kühner & Romagn. ex Melot). *Documents Mycol.* 23 (90): 25-47.
 BIDAUD, A., MOËNNE-LOCCOZ, P. & P. REUMAUX (1994b).- *Atlas des Cortinaires. Clé générale des sous-genres, sections, sous-sections et séries*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.
 BIDAUD, A., MOËNNE-LOCCOZ, P., REUMAUX, P. & R. HENRY (1992).- *Atlas des Cortinaires. Pars IV*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.

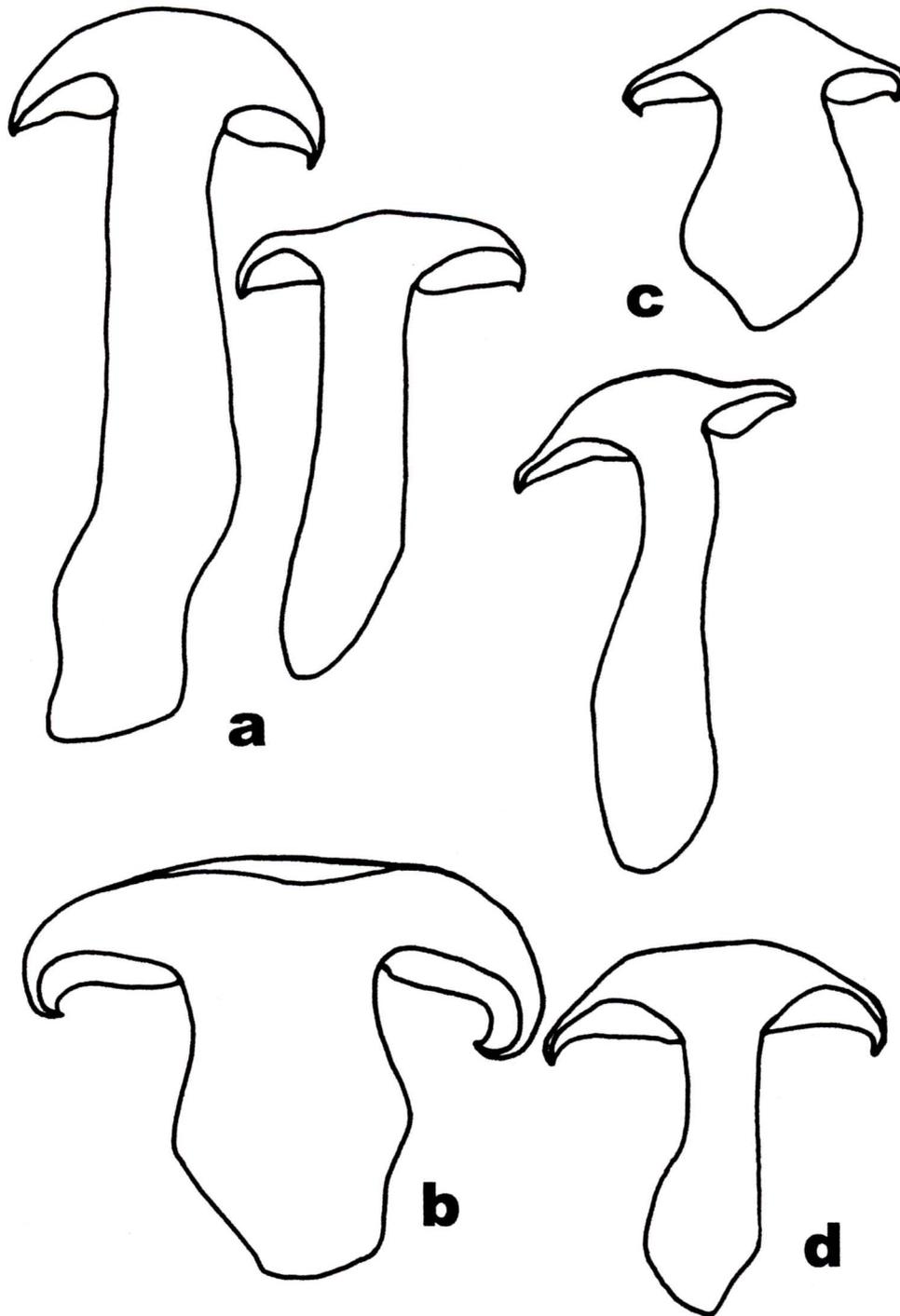


Fig. 3. a) *C. tomentosus* (JVG 991021-16); b) *C. turbinatorum* (SCM 3809B, *Holotypus*); c) *C. umbrinoclarus* (JVG 991021-7); d) *C. variiformis* (JVG 991105-6).

- BIDAUD, A., MOËNNE-LOCCOZ, P., REUMAUX, P. & R. HENRY (1993).- *Atlas des Cortinaires. Pars V*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.
- BIDAUD, A., MOËNNE-LOCCOZ, P., REUMAUX, P. & R. HENRY (1994a).- *Atlas des Cortinaires. Pars VI*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.
- BIDAUD, A., MOËNNE-LOCCOZ, P., REUMAUX, P. & R. HENRY (1995).- *Atlas des Cortinaires. Pars VII*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.
- BIDAUD, A., MOËNNE-LOCCOZ, P., REUMAUX, P. & R. HENRY (1996).- *Atlas des Cortinaires. Pars VIII*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.
- BIDAUD, A., MOËNNE-LOCCOZ, P., REUMAUX, P. & R. HENRY (1999).- *Atlas des Cortinaires. Pars IX*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.
- BON, M. & F. TRESOL (1988).- Quelques taxons nouveaux des chênaies vertes, pubescentes ou thermophiles. *Documents Mycol.* 19 (73): 36.
- BON, M. (1975).- *Agaricales* de la côte atlantique française. *Documents Mycol.* 5 (17): 1-40.
- BON, M. (1986).- *Fungorum rariorum icones coloratae. Pars XV (Cortinarius)*. J. Cramer. Berlin – Stuttgart. pp. 1-25, pl. 113-120, fig. 1-4.
- BON, M. (1987).- Espèces rares ou critiques étudiées aux IVèmes journées du Cortinaire. *Documents Mycol.* 17 (68): 17-22.
- BON, M. (1992).- Agaricomycetes Méditerranéens ou Méridionaux. *Documents Mycol.* 22 (85): 51-62.
- BRANDRUD, T.E. & E. BENDIKSEN (1985).- The *Cortinarius* flora of *Quercus ilex* forests at Mallorca (Spain). *Agarica* 6 (12): 90-103.
- BRANDRUD, T.E. (1996).- *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* section *Phlegmacium* in Europe. Descriptive part. *Edinb. J. Bot.* 53 (3): 331-400.
- BRANDRUD, T.E., LINDSTRÖM, H., MARKLUND, H., MELOT, J. & S. MUSKOS (1990).- *Cortinarius. Flora Photographica. Vol. I. Cortinarius* HB. Matfors. Sweden.
- BRANDRUD, T.E., LINDSTRÖM, H., MARKLUND, H., MELOT, J. & S. MUSKOS (1992).- *Cortinarius. Flora Photographica. Vol. II. Cortinarius* HB. Matfors. Sweden.
- BRANDRUD, T.E., LINDSTRÖM, H., MARKLUND, H., MELOT, J. & S. MUSKOS (1994).- *Cortinarius. Flora Photographica. Vol. III. Cortinarius* HB. Matfors. Sweden.
- BRANDRUD, T.E., LINDSTRÖM, H., MARKLUND, H., MELOT, J. & S. MUSKOS (1998).- *Cortinarius. Flora Photographica. Vol. IV. Cortinarius* HB. Matfors. Sweden.
- BRITZELMAYR, M. (1899).- Revision der Diagnosen zu den von M. Britzelmayr aufgestellten Hymenomyceten-Arten, IV. *Bot. Centralbl.* LXXX: 57-66, 116-126.
- CADIÑANOS, J.A. (1998).- Citas breves de *Cortinarius* y otros géneros en el Norte de la Península Ibérica (I). *Belarra* 14-15: 19-40.
- CHEVASSUT, G. & F. TRESOL (1986).- Un nouveau *Phlegmacium* scauri (*Cortinarius aurilicis*) abondant dans la chênaie verte méditerranéenne française (*Quercetum ilicis galloprovinciale*). *Documents Mycol.* 16 (63-64): 67-74.
- CHEVASSUT, G. & R. HENRY (1978).- Cortinaires nouveaux ou rares de la région Languedoc-Cévennes (1ère Note). *Documents Mycol.* 8 (32): 1-74.
- CHEVASSUT, G. & R. HENRY (1982).- Cortinaires nouveaux ou rares de la région Languedoc-Cévennes (2ème Note). *Documents Mycol.* 12 (47): 1-86.
- CHEVASSUT, G. (1983).- *Flore des Cortinaires de la région Languedoc-Cévennes*. Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault. Section Mycologique. 52 pp. + 20 pl.
- CHEYPE, J.L. (1997).- Notes critiques sur les Cortinaires de la série *ophiopus* Peck (= *rufolbus* Kühn.). *Documents Mycol.* 27 (106): 11-20.
- CONSIGLIO, G. (1996).- *Cortinarius catharinae* sp. nov. *Rivista di Micol.* 39 (3): 195-200.
- CONSIGLIO, G. (1997).- Contributo a la conoscenza dei macromiceti della Emilia-Romagna. VII. Genere *Cortinarius*. Parte quarta. *Rivista di Micol.* 40 (2): 159-174.
- FRIES, E.M. (1818).- *Observationes Mycologicae. Vol II. Hafniae*.
- FRIES, E.M. (1838).- *Epicrisis Systematis Mycologici*. Upsaliae.
- FRIES, E.M. (1874).- *Hymenomycetes Europaei, sive Epycriseos Systematis Mycologici. Editio altera*. Upsaliae.
- GARCÍA BONA, L.M. (1994).- El género *Cortinarius* en Euskalherria. *Cuadernos de sección Ciencias Naturales*. 10: 9-229. Soc. de Estudios Vascos. Donostia.
- GARNIER, G. (1991).- *Bibliographie des Cortinaires*. Vol. 1: A-C, pag. 1-182. Vol. 2: D-O, pag. 1-274. Féd. Mycol. Dauphiné-Savoie.
- GARNIER, G. (1992).- *Bibliographie des Cortinaires*. Vol. 3: P-Z, pag. 1-292. Féd. Mycol. Dauphiné-Savoie.
- GASPARINI, B. (1994).- Un ritrovamento in ambiente mediterraneo. *Cortinarius aurilicis* Chevassut et Trescol. *Rivista di Micol.* 37 (3): 231-236.



Cortinarius tomentosus Rob. Henry ex Rob. Henry



Cortinarius umbrinoclarus Rob. Henry

- GRGURINOVIC, C.A. (1997).- *Larger fungi of South Australia*. The Botanic Gardens of Adelaide and State Herbarium and The Flora and Fauna of South Australia Handbooks Committee. pp. 141-176.
- GUTIÉRREZ, C. & R. MAHIQUES (2000).- Contribución al estudio del género *Cortinarius* en Catalunya. I. *Bull. Soc. Micol. Valenciana* 4-5: 63-86.
- HENRY, R. (1935).- Étude de quelques Cortinaires du groupe des *Scauri*. Deux espèces nouvelles. *Bull. Soc. Mycol. France* 51 (1): 34-101 + pl. 1-2.
- HENRY, R. (1939).- Suite et complément à l'étude des Phlegmacia. *Bull. Soc. Mycol. France* 55 (2): 166-195.
- HENRY, R. (1944).- Quelques espèces rares ou nouvelles de la flore française. Cortinaires. *Bull. Soc. Mycol. France* 60 (1): 64-78.
- HENRY, R. (1951).- Les *Scauri*. *Bull. Soc. Mycol. France* 67 (3): 225-322.
- HENRY, R. (1955).- Revision des Cortinaires: Étude d'espèces appartenant aux divers groupes des Hydrotélamonias et des Hydrocybes firmiores. *Bull. Soc. Mycol. France* 71 (3): 202-263.
- HENRY, R. (1958).- Suite à l'étude des Cortinaires. *Bull. Soc. Mycol. France* 74 (3): 249-361.
- HENRY, R. (1970 "1969").- Étude provisoire des Hydrocybes à pied atténué à la base. Le groupe duracinus. *Bull. Soc. Mycol. France* 75 (4): 385-449.
- HENRY, R. (1983).- Cortinaires rares ou nouveaux. *Bull. Soc. Mycol. France* 99 (1): 5-92.
- HENRY, R. (1984).- Cortinaires rares ou nouveaux (suite). *Bull. Soc. Mycol. France* 100 (1): 1-45.
- HENRY, R. (1986).- Suite à l'étude des Cortinaires. *Bull. Soc. Mycol. France* 102 (1): 19-96.
- HENRY, R. (1991).- *Cortinarius* sous-genre *Phlegmoloma*, subg. nov. *Documents Mycol.* 21 (83): 40.
- HENRY, R. (1995).- Cortinaires rares ou nouveaux. *Documents Mycol.* 25 (97): 41-60.
- KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1978).- *Flore Analytique des Champignons Supérieurs*. Masson. Paris. 556 pp.
- MAHIQUES, R. & A. FAVRE (1999).- *Cortinarius oildoamarus* var. *valentinus* var. nov. *Bull. Féd. Myc. Dauphiné-Savoie* 155: 19-22.
- MAHIQUES, R. & A. ORTEGA (1997).- *Cortinarius* de la Font Roja d'Alcoi. *Butlletí Soc. Micol. Valenciana* 3: 77-157.
- MAHIQUES, R., GARCÍA, F., CONCA, A., BURGUETE, A. & R. APARICI (1999).- *Bolets de la Vall d'Albaida (volum II) i d'altres comarques valencianes*. Caixa d'Estalvis d'Ontinyent. 205 pp.
- MAIRE, R. (1911).- Notes critiques sur quelques champignons récoltés pendant la session de Grenoble-Annecy de la Société Mycologique de France (sept.-octobre 1910). *Bull. Soc. Mycol. France* 27 (4): 403-452.
- MALENÇON, G. & R. BERTAULT (1970).- *Flore des champignons supérieurs du Maroc - I*. Faculté des Sciences, Rabat. 601 pp.
- MARCHAND, A. (1982).- *Champignons du Nord et du Midi. Les Cortinaires*. Vol. 7. Soc. Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Perpignan. 275 pp.
- MARCHAND, A. (1983).- *Champignons du Nord et du Midi. Les Cortinaires (fin)*. Vol. 8. Soc. Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Perpignan. 278 pp.
- MAY, T.W. & A.E. WOOD (1997).- *Fungi of Australia. Volume 2A*. Australian Biological Resources Study. Canberra.
- MELOT, J. (1987).- Contribution à l'étude du genre *Cortinarius* (II). *Documents Mycol.* 17 (68): 65-73.
- MELOT, J. (1990).- Une classification du genre *Cortinarius* (Pers.) S.F. Gray. *Documents Mycol.* 20 (80): 43-59.
- MOËNNE-LOCCOZ, P., REUMAUX, P. & R. HENRY (1990).- *Atlas des Cortinaires. Pars II*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.
- MOËNNE-LOCCOZ, P., REUMAUX, P. & R. HENRY (1991).- *Atlas des Cortinaires. Pars III*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. Annecy-Seynod. France.
- MOSER, M. (1960).- *Die Gattung Phlegmacium (Schleimköpfe). Die Pilze Mitteleuropas. Band IV*. Julius Klinkhardt. Bad Heilbrunn. 440 pp.
- ORTEGA, A. & R. MAHIQUES (1995).- Contribución al estudio del género *Cortinarius* en España Peninsular. I parte. *Cryptogamie, Mycol.* 16 (4): 243-275.
- ORTON, P.D. (1955).- The genus *Cortinarius*. I. *Myxaciium* and *Phlegmacium*. *The Naturalist*, suppl.: 1-80. London & Hull.
- QUÉLET, L. (1872).- *Les Champignons du Jura et des Vosges*. Asher.
- QUÉLET, L. (1888).- *Flore Mycologique de la France et des pays limitrophes*. Octave Doin, Paris.
- RAMM, E. (1995).- Notes sur quelques Phlegmacia du Nord-Est de la France. *Documents Mycol.* 25 (97): 61-69.
- SACCARDO, P.A. (1887).- *Sylloge fungorum*. Vol. 5. Omnium Hucusque Cognitorum. Patavi.
- TARTARAT, A. (1988).- *Flore Analytique des Cortinaires*. Ed. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie. 320 pp.
- TRESCOL, F. (1991).- Observations sur trois cortinaires de Corse. *Documents Mycol.* 21 (83): 13-14.