

CONTRIBUCION AL ESTUDIO MICOLOGICO
DE LA SIERRA DE GUADARRAMA
II. ALGUNOS BASIDIOMICETOS NUEVOS O RAROS
PARA LA FLORA ESPAÑOLA

G. MORENO & F. D. CALONGE (*)

Departamento de Geobotánica, C. S. I. C., Facultad de Farmacia, Madrid

(Recibido el 23 de diciembre de 1974)

Resumen. Se describen seis especies de basidiomicetos procedentes de la Sierra de Guadarrama: *Russula cessans* Pearson, *Inocybe pusio* Kars., *Laccaria altaica* Sing., *Laccaria farinacea* (Huds. ex Gray) Sing., *Coprinus filamentifer* Kühn. y *Caprinus curtus* Kalchbr. A excepción del *Inocybe pusio*, que ha sido citado una vez para Cataluña, los cinco restantes constituyen nuevas citas para España. También se dan las características ecológicas para cada especie.

Summary. From the six species here mentioned, five of them seem to be new records for the Spanish mycoflora: *Russula cessans* Pearson, *Laccaria altaica* Sing., *L. farinacea* (Huds. ex Gray) Sing., *Coprinus filamentifer* Kühn. and *C. curtus* Kalchbr., and one: *Inocybe pusio* Karst., represents the second finding in our country. A complete description, together with some ecological notes, for each species, is also given.

INTRODUCCION

En una publicación reciente sobre la micoflora de la Sierra de Guadarrama (CALONGE & MORENO, 1974), se da cuenta del estado actual de los conocimientos micológicos de esta interesante zona de nuestra geografía.

(*) Uno de nosotros (G. M.) agradece al Ministerio de Educación y Ciencia la beca concedida que ha hecho posible, en parte, la realización de este trabajo.

Allí se comentan los principales trabajos publicados hasta el momento, relativos a los hongos encontrados en esta Sierra, y asimismo se hace una contribución de varias citas nuevas para la flora española.

El objeto del presente artículo no es otro que el de dar a conocer seis especies de hongos recientemente encontrados en la Sierra de Guadarrama, cinco de los cuales parecen constituir una aportación nueva para el catálogo micológico español, mientras que el sexto solamente ha sido citado una vez y en Cataluña.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

Siguiendo la norma de publicaciones anteriores, durante la descripción daremos el máximo número posible de detalles relativos a las especies descritas, así como los esquemas correspondientes a las mismas, como ayuda imprescindible a la hora de identificar cualquiera de ellas.

Russula cessans Pearson

Russula laricina Vel.

Caracteres macroscópicos.

Sombrero de 3-5 cm. de diámetro, plano-convexo en las formas jóvenes y casi aplanado en la edad adulta; de borde entero, de consistencia blanda, carnoso y con una coloración variable, sobre todo en tiempo lluvioso, pudiendo presentar colores que van del rojo carmín al marrón, pasando por el púrpura y el tono vino tinto. Normalmente presenta algo más oscura la parte central. Cutícula fácilmente separable, presentando más o menos brillo, dependiendo del grado de humedad ambiental. Pie de 1,8-4 x 1-1,3 cm., casi cilíndrico, ensanchándose ligeramente en la base (Fig. 1, a), de color blanco y superficie suavemente surcada. Interiormente es macizo, aunque termina siendo cavernoso por las larvas que viven en él. Láminas numerosas, finas y apretadas, con escasas lamélulas intercaladas; dispuestas de forma sinuada y presentando un color amarillento claro que termina siendo ocráceo. Esporada de color amarillo. Carne firme, blanda, de color blanco y sabor agri-dulce un poco acre. Olor inapreciable.

Caracteres microscópicos.

Esporas de 8,4-9,8 x 5,6-7 μ , de forma oval o globosa, con abundantes

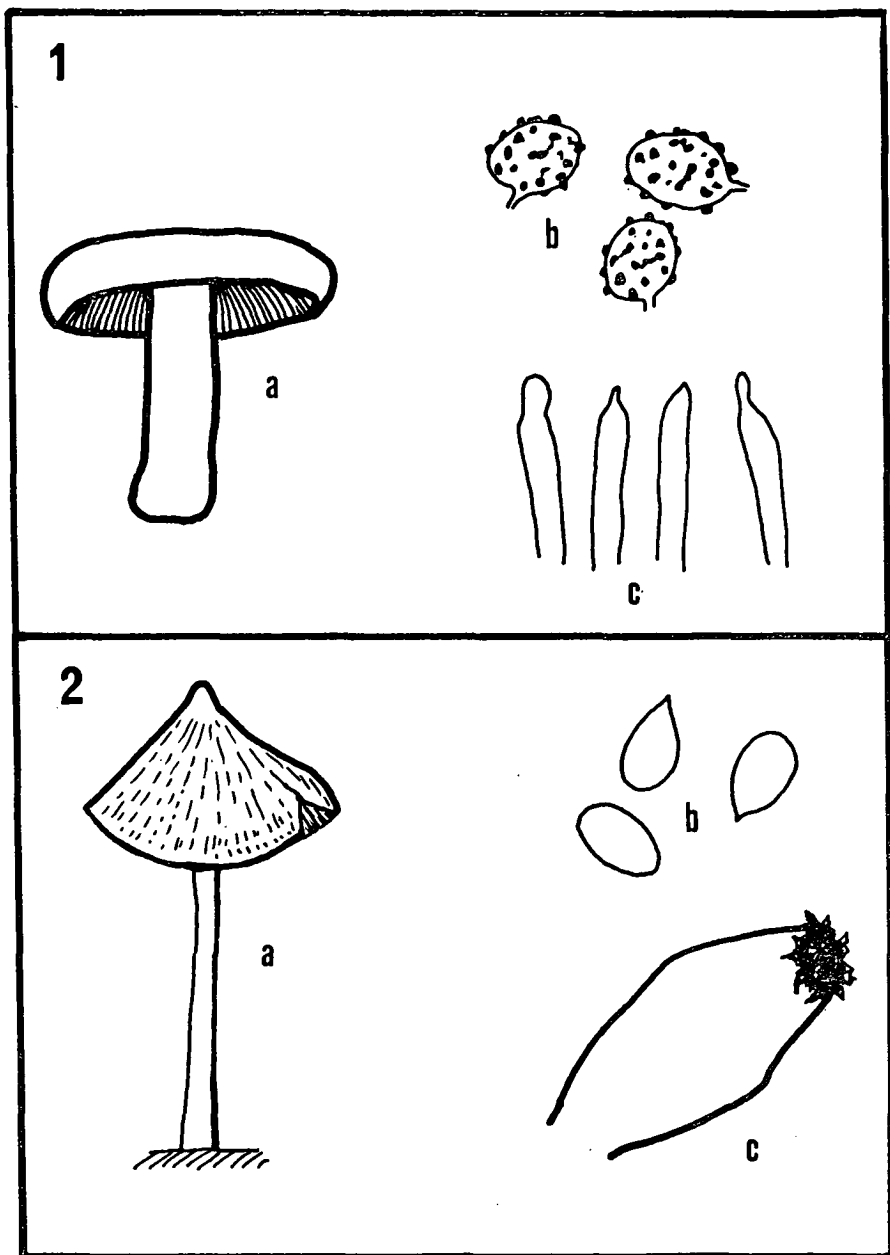


Fig. 1.—*Russula cessans* Pearson: a, carpóforo a tamaño natural; b, esporas teñidas (Melzer), redondeadas, pustuloso-verrucosas, x1250; c, distintos tipos de cistidios marginales y faciales, x1000.

Fig. 2.—*Inocybe pusio* Karst.: a, carpóforo, x2; b, esporas elípticas, amigdaliformes, x1250; c, tipo de cistidio marginal.

verrugas exteriores que de trecho en trecho se unen para dar lugar a crestas (Fig. 1, b). Con el reactivo de Melzer se tiñen fuertemente en azul, siendo francamente amiloides. Cistidios de 85-95 x 7-10 μ , frecuentes, cilíndricos, a veces provistos de un apéndice en el ápice (Fig. 1, c).

Ecología.

Especie terrícola bastante rara y sobre todo con una producción limitadísima de carpóforos, que se desarrollan en suelos húmicos bajo *Pinus sylvestris*, en el dominio de *Luzulo-Quercetum pyrenaicae*. Nosotros la hemos encontrado solamente una vez en las Dehesas de Cercedilla (1.XII.73). Según ROMAGNESI (1967), también suele asociarse a otras coníferas, principalmente de los géneros *Picea* y *Larix*, siendo su época normal de fructificación de octubre a diciembre.

Observaciones.

Es nueva cita para España. Existe una especie muy parecida a *R. cessans*: *R. nauseosa* Cooke, difícilmente separable por su sabor, que es algo diferente según los distintos autores, pues mientras para FRIES es nauseoso, para ROMAGNESI (1967) es dulce. La única forma de diferenciarlas es, al parecer, por su aparición al final de primavera (ROMAGNESI, 1967). En conclusión podríamos decir que *R. nauseosa* constituye actualmente un problema a resolver.

Inocybe pusio Karsten

Caracteres macroscópicos.

Sombrerillo de 2-2,5 cm. de diámetro, siendo al principio cónico y después plano y mamelonado. Cutícula muy fibrosa y resquebrajada, sobre todo en el margen, y más con la edad, de color castaño claro a marrón parduzco (Fig. 2, a). Pie de 3-3,2 x 0,3 cm., cilíndrico, ensanchándose un poco en la base, de color blanco violáceo, pruinoso en la parte superior. Laminillas delgadas, un poco ventrudas, de color ocráceo, alternando con lamélulas cortas (Fig. 2, a). Carne blanca, de olor débilmente espermático a nulo.

Caracteres microscópicos.

Basidios tetraspóricos. Esporas de 9,6-11,4 x 5-6,4 μ , lisas, ovoideas, ventrudas, asimétricas, y algunas con forma de almendra (Fig. 2, b). Cheilo-

cistidios cilíndrico-fusiformes, ventrudos, de paredes gruesas, con cristales en el ápice (Fig. 2, c); y pleurocistidios semejantes a los anteriores de 60-70 x 10-20 μ .

Ecología.

Especie húmica que vive en el dominio del *Luzulo-Quercetum pyrenaicae*. Nosotros lo hemos encontrado en un pequeño prado bajo *Pinus sylvestris*, desarrollándose entre su materia húmica, en las Dehesas de Cercedilla, Madrid (21.X.73), en escaso número de carpóforos.

Observaciones.

Esta especie solo ha sido citada una vez para España, en el barranco de Vallvidrera, Cataluña, en mantillo de bosque mixto, predominando encinas, por LOSA QUINTANA (1960).

Nuestro hallazgo representa, por tanto, la segunda cita para el país y la primera para la Región Central.

Laccaria altaica Sing.

Caracteres macroscópicos.

Sombrerillo de 0,6-0,8 cm. de diámetro, de coloración rosada semejante a *L. laccata* (Scop. ex Fr.) Berk. & Br., pero carpóforos más pequeños que en esta especie. Cutícula filamentososa; margen ondulado (Fig. 3, a). Pie de 1,6-2 x 0,2 cm., de igual color que el sombrero. Carne rosada y fibrosa. Laminillas débilmente decurrentes, de color semejante al sombrero (Figura 3, a).

Caracteres microscópicos.

Basidios bispóricos (Fig. 3, b). Esporas de 11,2-12,8 x 11,2 μ , redondeadas a globosas, con ornamentación verrucoso-espinosa. Verrugas de 0,3-0,7 μ (Fig. 3, c); este es un carácter taxonómico de gran valor a la hora de separarla de las otras especies, tales como *L. obiensis* (Mont.) Sing. y *L. echinospora* (Speg.) Sing.

Ecología.

Especie terrícola que hemos recolectado en las Dehesas de Cercedilla,

Madrid (14.X.73), en zona con abundante humus y muy húmeda, bajo *Pinus sylvestris*, apareciendo en pequeño número de carpóforos.

Observaciones.

Primera cita para España. Es una especie muy próxima a *L. laccata* desde el punto de vista macroscópico, siendo totalmente necesario para su clasificación taxonómica estudiar al microscopio la presencia de basidios bispóricos y la longitud de la ornamentación de la espora. Aunque los basidios bispóricos son los más abundantes, también se vieron monospóricos.

Laccaria farinacea (Huds. ex Gray) Sing.

Caracteres macroscópicos.

Sombrerillo de 2-2,5 cm. de diámetro, de coloración marrón-rojiza, deprimido en el centro, con margen incurvado (Fig. 4, a). Pie de 6 x 0,5-1,1 cm., ensanchado en la parte superior, muy fibroso, de coloración semejante al sombrerillo, marrón-rojiza a color carne, siendo en la parte basal de color amatista violáceo, por el micelio del hongo que es de este color. Laminillas rosadas, adnadas, tendiendo a decurrentes deslizándose por el pie, dándole una fibrosidad característica en los ejemplares recolectados (Fig. 4, a).

Caracteres microscópicos.

Basidios tetraspóricos (Fig. 4, b). Esporas de 8-9 x 7-8 μ , subglobosas, con espinas menores de 1 μ de longitud (Fig. 4, c). A veces se pueden observar cheilocistidios de 20-30 x 2,1-3,5 μ entre los basidios tetraspóricos, de forma filamentosa y transparentes (Fig. 4, b).

Ecología.

Especie terrícola que hemos recolectado en comunidades pertenecientes al *Luzulo-Quercetum pyrenaicae*, bajo *Quercus pyrenaica* y en comunidades de matorral pertenecientes al dominio del *Genisto-Cistetum laurifolii* en el Cerro de la Golondrina (28.V.74) y en la parte baja del Puerto de Canencia (11.V.74) respectivamente, apareciendo junto a *L. laccata*.

Observaciones.

Es muy parecida, macroscópicamente, a *L. laccata* (Scop. ex Fr.) Berk

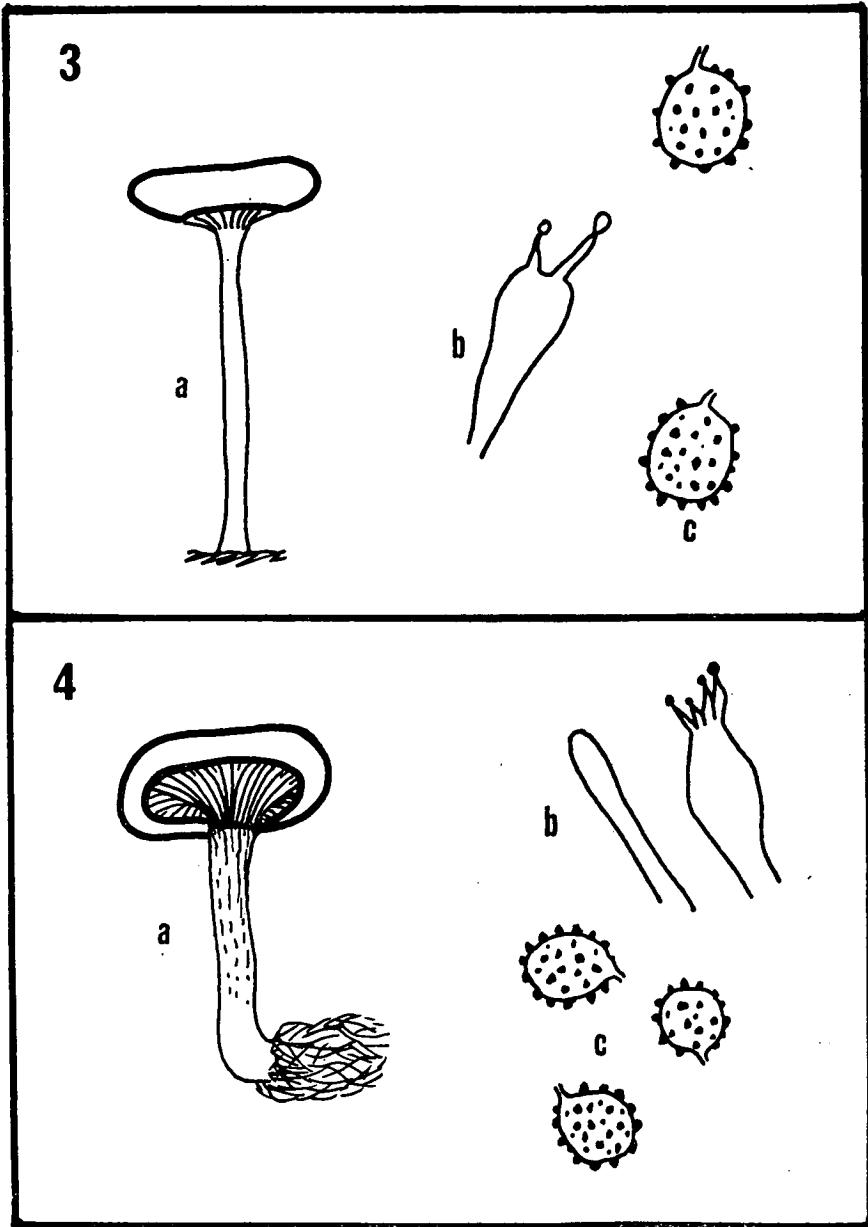


Fig. 3.—*Laccaria altaica* Sing.: carpóforo, x2; basidio bispórico, x1000; c, esporas globosas, x2000.

Fig. 4.—*Laccaria farinacea* (Huds. ex Gray) Sing.: a, carpóforo a tamaño natural; b, cheilocistidio filamentosos, x1250, y basidio tetraspórico, x1250; c, esporas subglobosas, x1250.

& Br., pero de pie más esbelto y presentando una tonalidad amatista violácea en el micelio. Al microscopio la presencia de cheilocistidios filamentosos es un carácter decisivo para separarla de *L. laccata*. Representa la primera cita para España.

Coprinus filamentifer Kühn.

Caracteres macroscópicos.

Sombrerillo de 0,6-1,1 cm. de diámetro, convexo en las formas jóvenes, después se abre (Fig. 5, a) con mucha rapidez, transformándose en una tinta de color negruzco debido a las esporas; de consistencia muy frágil y delicada, con una coloración blanquecina translúcida. A veces el velo que recubre el sombrero le da una coloración un poco grisácea. Pie de 2-5 x 0,02 cm., lo cual nos da la idea de su fragilidad, de color blanquecino. Normalmente este pie tan delicado se va curvando a la vez que las laminillas comienzan el proceso de autólisis (Fig. 5, a). Laminillas libres y blancas en un principio, para pasar finalmente a negro.

Caracteres microscópicos.

Esporas de 6-8 x 4,2-4,9 μ , ensanchadas débilmente en la base (Fig. 5, b), con poro germinativo difícilmente observable, y de un color negro opaco. El velo que recubre el sombrero está compuesto de hifas entrelazadas en todos los sentidos, a modo de una red, siendo más o menos ramificadas y con una pared de grosor variable. No se observan esferocistos (Fig. 5, c).

Ecología.

Especie coprófila bastante abundante sobre estiércol. Nosotros la hemos observado y estudiado sobre estiércol de vaca, formando unos filamentos más o menos largos, en las Dehesas de Cercedilla (27.V.74), dentro del dominio del *Luzulo-Quercetum pyrenaicae*.

Observaciones.

Es la primera cita para España. Aunque es una especie muy frecuente, debido a su fragilidad es muy difícil de transportar desde su ambiente natural al laboratorio sin desintegrarse; de ahí que lo más aconsejable sea el conseguir nuevos carpóforos manteniendo el estiércol en cámara húmeda a las condiciones del laboratorio.

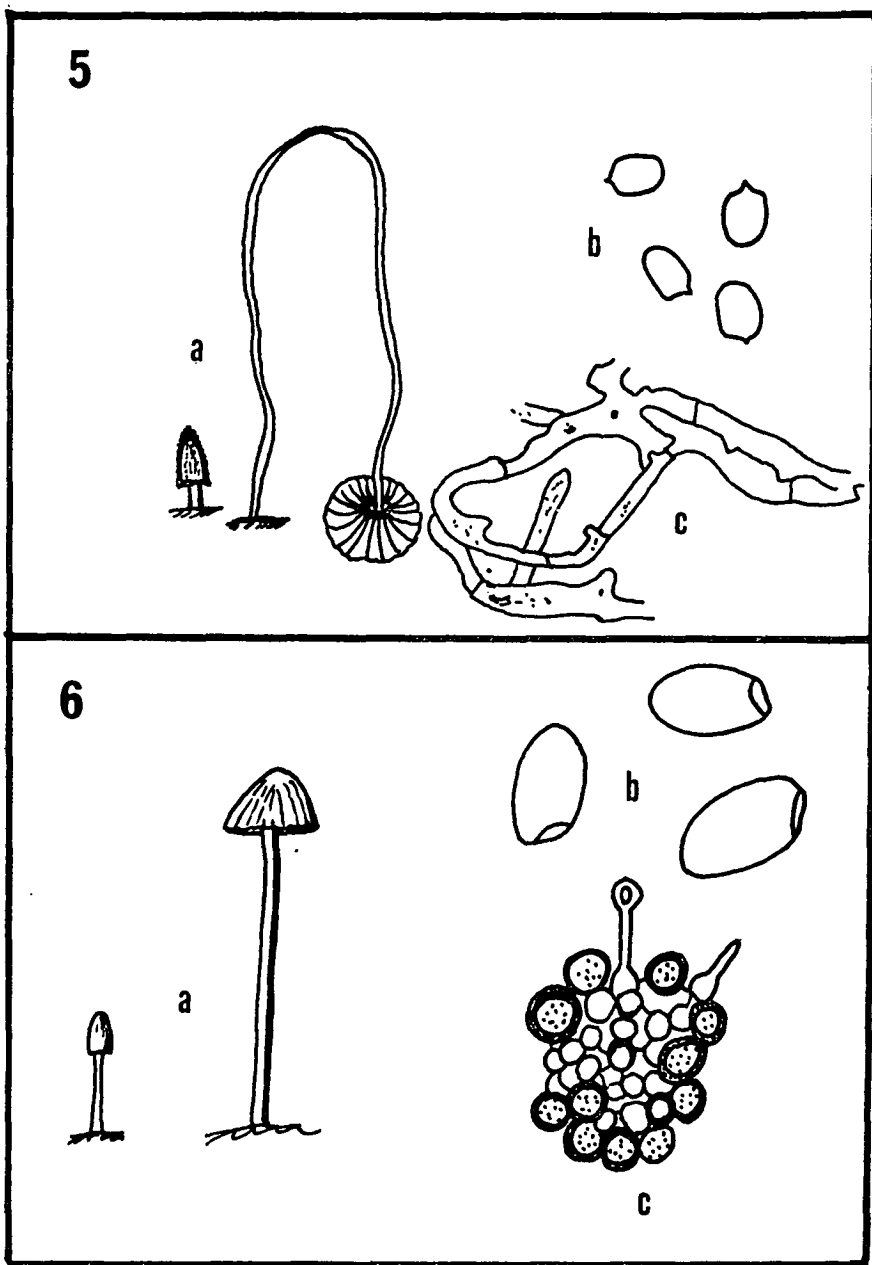


Fig. 5.—*Coprinus filamentifer* Kühn.: a, carpóforos a tamaño natural; b, esporas ensanchadas inferiormente, x1250; c, velo del sombrero, x500.

Fig. 6.—*Coprinus curtus* Kalchbr.: a, carpóforos, x2; b, esporas, x1250; c, revestimiento del sombrero mostrando un pileocistidio, x500.

Coprinus curtus Kalchbr.*Caracteres macroscópicos.*

Sombrerillo de 0,1-0,3 cm. de diámetro, de consistencia muy delicada semejante a *C. filamentifer* Kühn., diferenciándose de éste solamente por las características microscópicas, ya que exteriormente son muy parecidos; el color, si acaso, difiere algo, mostrándose aquí algunas zonas de tono marrón, anaranjado, formando un pequeño moteado sobre la superficie del sombrero, a veces incluso se forman pequeños flocones, que no son más que los restos del velo universal (Fig. 6, a). Pie de 1-2 x 0,03 cm., alcanzando en cámara húmeda hasta 6 cm. de longitud; es, como vemos por sus dimensiones, muy delicado, y de color blanquecino. Laminillas libres, tomando enseguida un color negro, autolisándose inmediatamente después en un líquido negro, en cuyo seno hay gran cantidad de esporas que le dan este color.

Caracteres microscópicos.

Esporas elípticas, muy diferentes a las de *C. filamentifer* Kühn., con poro germinativo muy marcado y lateral (Fig. 6, b). El velo que recubre el sombrero está desprovisto de hifas alargadas, e igualmente de hifas más o menos ramificadas, y representa una estructura claramente celular-himeniforme, por ser más o menos redondeadas estas células. Se pueden separar varios tipos de células en su estructura, unas de paredes no muy anchas y transparentes y otras de paredes más gruesas, igualmente redondeadas, verrucosas y amarillentas (Fig. 6, c). Entre unas y otras células aparecen pileocistidios con una morfología muy típica, con la parte superior engrosada a modo de cabeza de 6-9 μ de diámetro, después una porción intermedia a modo de cuello de 4-5 μ , y por último la basal por donde se sujeta a la cutícula, que es más ensanchada, de 7-20 μ de diámetro y bulbosa (Fig. 6, c). También se presentan cistidios no capitados sobre el pie.

Ecología.

Coprófilo frecuente sobre estiércol; nosotros la hemos observado en estiércol de vaca procedente de las Dehesas de Cercedilla, Madrid (29.IV.74), en comunidades de *Quercion pyrenaicae*, y en estiércol de burro procedente de Despeñaperros, provincia de Jaén (20.V.74), en comunidades de *Quercion rotundifoliae*.

Observaciones.

Nueva cita para España. Igual que en los casos de hongos coprófilos anteriormente descritos, aquí también es imprescindible el incubar el estiércol en cámara húmeda a la temperatura del laboratorio para poder observar bien las características diferenciales. Desde el punto de vista microscópico las diferencias son claras entre *C. curtus* y *C. filamentifer*, aunque a simple vista puedan confundirse entre sí.

DISCUSION

De las seis especies que aquí se describen podemos decir que cinco de ellas son francamente raras, debido a veces a que pasan varios años sin fructificar, y cuando lo hacen solamente forman un número pequeño de carpóforos, como es el caso de la *Russula cessans* (ROMAGNESI, 1967). En otros casos, debido a sus diminutas dimensiones y colorido, suelen pasar inadvertidas, confundiéndose con el material normal del suelo. Así tenemos los ejemplos de las dos especies de *Laccaria* (*L. altaica* y *L. farinacea*). Por otro lado el género *Laccaria* está bastante mal estudiado y necesita con urgencia una revisión crítica, lo cual hace más difícil la tarea de identificación de sus especies. Afortunadamente, nosotros hemos dispuesto en esta ocasión del trabajo de SINGER & MOSER (1964), donde aparece una pequeña clave de lacarias que nos ha permitido determinar nuestro material. Tratándose de especies coprófilas y tan sumamente delicadas como *Coprinus filamentifer* y *C. curtus*, podría ser una explicación de por qué no han sido descritas anteriormente en nuestro país. Por último, digamos que *Inocybe pusio* debe de ser una especie muy rara, como lo prueba el hecho de que hasta ahora solamente ha sido encontrado una vez en España (LOSA QUINTANA, 1960), y además en Cataluña, que es la región mejor estudiada en el aspecto micológico.

Como conclusión, podemos decir que el hecho de haber venido padeciendo estos dos últimos otoños tan secos, nos ha obligado a desviar nuestra atención hacia zonas donde habitualmente no lo hacemos, de aquí que hayamos tenido la fortuna de localizar estas especies, aparentemente raras, de basidiomicetos; sin que esto quiera decir que en años abundantes de lluvias las mismas no salgan, fenómeno que trataremos de investigar en años venideros.

BIBLIOGRAFIA

- BENITO MARTÍNEZ, J. (1930) Algunos datos de hongos que viven sobre matriz vegetal y principalmente leñosa. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 30: 323-327.
- (1931) Hongos parásitos y saprófitos de las plantas leñosas de España. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 31: 39-44.
- CALONGE, F. D. (1970a) Estudios sobre hongos. I. Algunos ejemplares colectados en Madrid y sus alrededores. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 26: 15-36.
- (1970b) Estudios sobre hongos. II. Contribución al catálogo de las provincias de Madrid y Segovia. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 27: 5-28.
- (1971) Estudios sobre hongos. III. Aportación al catálogo de las provincias de Madrid y Segovia. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 28: 5-34.
- (1973) Estudios sobre hongos. IV. Aportación al catálogo de las provincias de Madrid y Segovia. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 30: 19-32.
- & G. MORENO (1974) Contribución al estudio micológico de la Sierra de Guadarrama. I. Novedades de Basidiomicetos para la Flora Española. *Bol. Est. Ecol.* 3 (5): 23-28.
- CODINA, J. & P. FONT QUER (1930) Introducció a l'étudi dels macromicets de Catalunya. *Cavanillesia* 3: 101-189.
- GUINEA, E. (1929) Nuevos datos para la flora macromicetológica del Guadarrama. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 29: 413-418.
- HEIM, R. (1969) *Champignons d'Europe*.
- HEIM, R., P. FONT QUER & J. CODINA (1934) Fungi Iberici. Observations sur la Flore Mycologique Catalana. *Publ. Junta Cienc. Nat. Barcelona*.
- KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953) *Flore analytique des champignons superieurs* Paris.
- LOSA QUINTANA, J. M. (1960) *Contribución al estudio y revisión de los Inocybes españoles*. Barcelona.
- MAIRE, R. (1937) Fungo Catalaunici. Contribución à l'étude de la Flore Mycologique de la Catalogne. *Publ. Inst. Bot. Barcelona*.
- MAIRE, R., J. CODINA & P. FONT QUER (1933) Fungi Catalaunici. Contributions à l'étude de la Flore Mycologique de la Catalogne. *Publ. Junta Cienc. Nat. Barcelona*.
- MALENÇON, G. (1968) Contribution à la flore mycologique de l'Andalousie. *Collect. Bot.* 7: 707-725.
- & R. BERTAULT (1970) *Flore des champignons superieurs de Maroc*. Rabat.
- & R. BERTAULT (1971) Champignons de la Peninsule Iberique. *Acta Phytotax. Barcinonensia* 11.
- MOSER, M. (1967) *Basidiomyceten (Agaricales)*. Stuttgart.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1963) Estudio de la vegetación y flora de las sierras de Guadarrama y Gredos. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 21: 5-325.
- ROMAGNESI, R. (1967) *Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord*.
- SINGER, R. (1947) Champignons de la Catalogne. Especies observées en 1934. *Collect. Bot.* 1: 199-246.
- SINGER, R. & M. MOSER (1964) Forest Mycology and Forest Communities in South America. *Mycopathol Mycol. Appl.* 26 (2-3): 145-152.