1.- ENSAYO DE CLAVES DEL GÉNERO CYSTODERMA Fayod 1889

Armando **GUERRA DE LA CRUZ**

Profesor del Centro de Actividades Micológicas Populares.
La Época 3.
E-28025 MADRID (España)

Lactarius 7: 5-20 (1998). **ISSN:** 1132-2365.

Hongos de tamaño pequeño y mediano, hemiangiocárpicos, de porte lepiotoide, con sombrero de 2 a 6 cm y excepcionalmente hasta 20 cm de diámetro, semiesféricos al principio, después convexos y planos al final. Cutícula revestida de granulosidades, homogéneas con el pileopellis, flocosas, pruinosas muy patentes, de color blancuzco, ocre amarillento, marrón rojizo, crema, rojo o rojo naranja. Margen no estriado ni surcado, generalmente apendiculado con restos de velo, más o menos dentado. Láminas adherentes o escotadas, anchas, ventricosas, o estrechas y prietas, de color blancuzco, crema o amarillentas, con laminillas y lamélulas.

Pie central, cilíndrico, homogéneo con el sombrero, lleno al principio, a veces meduloso, después frecuentemente fistuloso, enfundado por restos del velo universal pruinoso como la cutícula desde la base hasta la zona anular, en la cima liso, blanco o concoloro con el resto del pie. Carne de sabor insípido o dulzón más o menos nauseabundo, con olor muy variado, a insecticida muy intenso, inapreciable o a Scleroderma. El olor en este género es un factor muy importante de tener en cuenta para su correcta clasificación. Esporas blancas en masa o tonalidades muy pálidas.

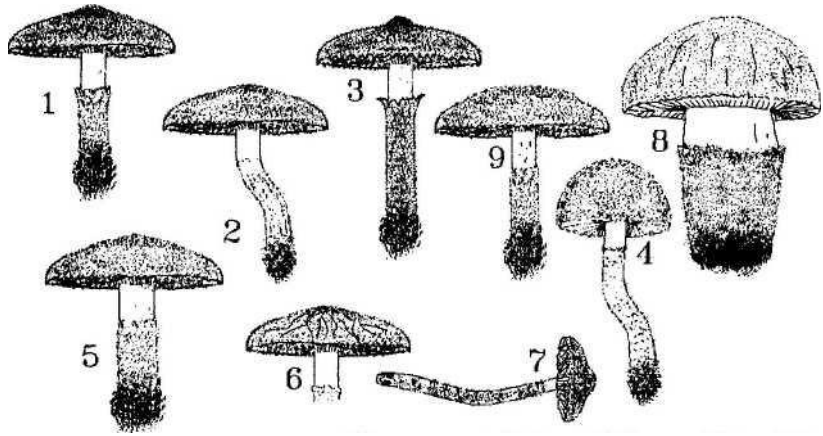

Ilustración 1. *Forma de los carpóforos*

Esporas lisas, ovaladas, elípticas o elíptico/cilíndricas, amiloides o no, la reacción amiloide en este género, no es muy intensa de azul oscuro, sino más bien leve. Trama laminar regular o ligeramente irregular. Con o sin cistídios, de paredes lisas, o frecuentemente con cristalizaciones en *"pelo de ortiga"* algunas especies con dematocistidios fusiformes ligeramente ventricosos alargados con cristalizaciones, o lisos y fusiformes.

Revestimiento pileico compuesto por esferocistos, cuyas paredes reaccionan de forma variable con productos básicos. Fíbulas presentes de pequeño tamaño excepto en ***Cys. tricholomodes*** *Heinem. & Thoen*. que carece de ellas.

Especies saprofitas aunque algunas muestran tendencias simbióticas con briófitos.

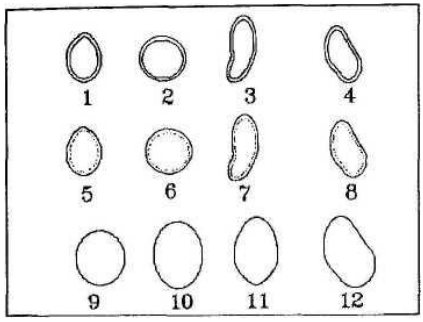

Ilustración 2. *Esferocistos*

Algunos autores como Moser, Singer, Kühner & Romagnesi lo incluyen como un género de la familia Agaricaceae, y más reciente Bon, Moublanc, Heinem. & Thoen lo catalogan como un género más en la familia Tricholomataceae con lo que personalmente estoy de acuerdo, por compartir con ésta el carácter homogéneo del pie con el sombrero y las láminas con la inserción adherente o escotada, a pesar de que en la observación microscópica en los artículos terminales del subhimenio celular del género Cystoderma cuenta con un alto número de células fértiles (basidios y basidiolos) que es más frecuente en la tribu Lepioteae, mientras en la tribu Tricholomateae los artículos terminales del subhimenio no presentan más de dos basidios o basidiolos en cada artículo terminal.

Existen especies poco frecuentes muy parecidas, que en un primero y rápido examen nos pudieran confundir con las de este género como la ***Squamanita paradoxa*** *(Smith & Sing.) Bas.* = ***Cys. paradosum*** *Smith & Sing.* que es macroscópicamente muy parecida, pero el velo universal de esta última es heterogéneo de distinto color que el pileopellis y se disocia en placas como las amanitas desapareciendo con la madurez, además las esporas son de mayor tamaño, de hasta 10x6 µm y cuenta con un esclerocio en la base del pie cubierto por clamidosporas. Otra especie parecida ***Phaeolepiota áurea*** *(Matt.: & Fr.) Mre*. se diferencia además de su gran tamaño, por el color ocre de sus esporas, que tienen poro germinativo, que se puede apreciar perfectamente, con azul cotón láctico. El género ***Floccularia*** son hongos generalmente robustos, que tienen sombrero escamoso y pie enfundado de escamas hasta la zona anular, pero estas escamas son filamentosas y carecen por completo de esferocistos.

1. ESPORAS CON PERIDIO AMILOIDE

Sección: CYSTODERMA

(a) Con anillo membranoso persistente:

CYSTODERMA CARCHARÍAS
(Pers.: Fr.) Fayod

Sombrero de 2 a 6 cm de diámetro (Ilust. 1 fig. 3), al principio semiesférico, después convexo campanulado, con patente mamelón central. Cutícula revestida de pruina farinosa, de color blanquecino, gris rosado, rosa carne pálido. Margen decurvado de joven apendiculado con restos del velo blanquecino, después plano. Láminas adherentes, prietas, blancas, con tonalidad amarillenta con la edad. Pie de 4-7 x 0'3-0'6 cm, cilíndrico, recto, hueco, blanco, liso desde las láminas hasta la zona anular, enfundado desde el anillo hasta la base por una pruina persistente similar a la del sombrero, con un amplio anillo membranoso ascendente. Carne blanca, sabor fungido, nauseabundo por el fuerte olor a insecticida.

Esporas blancas, de 3'5-5'5 x 3-4 µm., largamente elipsoidales a ovaladas, amiloides. Basidios de 20-25 x 5'5-7 µm., claviformes, tetraspóricos con fíbulas. No se detectan cistidios. Revestimiento compuesto por esferocistos de 12-40 x 8-30 µm., con gruesas paredes (Ilust. 2 fig. 1.2, 3), hialinos con potasa, con algunas hifas cilíndricas de 3-8 µm., con fíbulas inconstantes.

Fructifica en bosques de coníferas, entre el musgo y las acículas de los pinos. More. & al. (1986) p. 922 a 926. Breit. & Kranz. (1995) lam. 203.

Con esporas amiloides	Amiloide todo el pendió de la espora	Sección **Cystoderma**
	Amiloide solamente la placa suprahilar de la espora	Sección **Superba**
Con esporas no amiloides	Sin cistidios cristalíferos	Sección **Granulosa**
	Con cistidios cristalíferos	Sección **Cinnabarina**

Claves ss. *Heinemann & Thoen.*

For. ALBUM *(Fr.) Sm. & Sing.*

Se trata de una forma igual que la forma típica pero totalmente blanca. *Kühn. & Romag*. (1984) p. 392.

CYSTODERMA FALLAX *Smith & Sing.*

Sombrero de 3 a 5 cm de diámetro (Ilust. 1 fig. 1), al principio semiesférico, después cónico acampanado, convexo al final. Cutícula con revestimiento pruinoso, escamosillo polvoriento de color amarillo rojizo o ocre ferruginoso, con el centro más oscuro, con potasa vira a pardo fuerte a negro. Margen apendiculado por flecos del mismo color o más pálidos. Láminas adherentes, escotadas, sinuosas, prietas con laminillas y lamélulas, blancas con reflejos crema rosadas. Pie de 3-7 x 0'3-0'7 cm, blancuzco, en la parte superior, liso. Enfundado desde la base hasta la zona anular, del mismo color que el sombrero. Anillo membranoso, flocoso, persistente. Carne blanca en el sombrero, que oscurece hacia la base del pie, amarillo, ocre, pardo rojizo, con olor desagradable a insecticida.

Esporas blancas en masa, de 3-5 x 3-4 µm., elíptico, ovoidales, amiloides. Basidios 20-26 x 4-5'5 µm. claviformes, con fíbulas. No se detectan cistidios. Revestimiento compuesto por esferocistos (Ilust. 2 fig. 1, 2, 3), con pigmentación que se altera de rojo con potasa.

Especie muy parecida a ***Cys. carcharias*** pero de color más fuerte, y esferocistos del pileopellis que se mantienen hialinos con potasa. Fructifica en bosque de coníferas. *Hein. & Thoen* (1973) p. 11.24. Foto Cetto (1979/1987) lam. 873.

(b) Con anillo flocoso, caduco:

CYSTODERMA AMIANTHINUM *(Scop.: Fr.) Fayod*

Sombrero de 1 '5 - 4 cm, al principio semiesférico (Ilust. 1 fig. 1), después convexo campanulado con leve mamelón central. Cutícula con revestimiento pruinoso, farinoso de color amarillo ocráceo, marrón amarillento. Margen al principio decurvado, apendiculado con flecos blancos restos del velo parcial, después plano con la edad. Láminas ad-

herentes a escotadas, sinuosas, estrechas, con laminillas y lamélulas de color blanco crema. Pie de 5-7 x 0'2-0'4 cm, cilíndrico, recto o levemente curvado, lleno, concoloro con el sombrero, liso en la parte superior hasta la zona anular en la que presenta un anillo supero, farinoso y poco consistente, el resto enfundado de pruína flocosa hasta la base. Carne de color amarillenta de sabor dulzón nauseabundo y olor desagradable a insecticida.

Esporas de 4-6 x 3-4 µm, elipsoidales, amiloides. Basidios de 24-30 x 6'5-8'5 µm, tetraspóricos, claviformes, con fíbulas. No se detectan cistidios. Revestimiento del pileopellis con esferocistos de 12-40 x 8-30 µm., de finas paredes (Ilust. 2 fig. 9, 12), que rojean con potasa, también se observan hifas cortas diverticuladas de 5-12 µm., con fíbulas inconstantes.

Fructifica en bosques de coníferas entre el musgo y las acículas de los pinos, en terreno ácido.

Muy parecido a ***Cys. jasonis*** *(Cke. & Mass.) Harm*. pero este último carece de olor y tiene oidios entre los esferocistos del revestimiento pileico. *More. & al.* (1986) p. 710.

For. RUGOSORETICULATUM *(Lorinser) Smith & Sing.*

De porte y tamaño similar a la forma típica pero con pliegues y venosidades más o menos longitudinales y anastamosadas en el sombrero (Ilust. 1 fig 6). Foto Cetto (1979/1987) lam. 2168)

For. ALBUM *(Maire apud Rea) Locq.*

Similar a la forma típica pero de carpóforo totalmente blanco. *Kühn. & Romag*. (1984) p. 392.

CYSTODERMA JASONIS *(Cke. & Mass.) Harm.*

= ***Cys. amianthinum*** *var*. ***longisporum*** *(Kühn.) Sm. & Sing.*

= ***Cys. amianthinum*** *var*. ***sublongisporum*** *Sing.*

= ***Cys. longisporum*** *(Kühn.) Heinemann & thoen.*

Sombrero de 1'5 a 3 cm de diámetro, al principio semiesférico, después convexo, casi plano al final, a veces algo umbonado (Ilust. 1 fig. 1). Cutícula con

revestimiento de sutiles escamitas pruinosas flocosas de color ocre, marrón rojizo, con gránulos densos de color pardo castaño, con potasa vira a pardo fuerte a negro. Margen incurvado, apendiculado con flecos blancos amarillentos, con la edad liso. Láminas adherentes, con laminillas y lamélulas a veces orquilladas, arista de color blanco después crema, con nervaduras en la madurez.

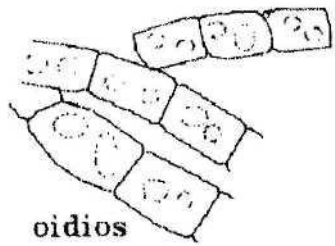

Ilustración 3. Cys. jasonis

Pie de 3-6 x 0'3-0'5 cm, cilíndrico, hueco con la edad, color ocre rojizo, más oscuro hacia la base, la cual se presenta bulbosa, enfundado hasta la zona anular por pruina flocosa del mismo color que el sombrero, anillo flocoso, caduco, fugaz. Carne amarillenta, escasa, sabor algo dulce o insípido, olor casi inapreciable no desagradable a insecticida.

Esporas de color blanco crema en masa, de 6-9 x 3-4'5 µm., elipsoides, ligeramente fusiformes, amiloides. Basidios de 20-25 x 5-7'5 µm., tetraspóricos, subcilíndricos a claviformes, con fíbulas. No se detectan cistidios. Revestimiento pileico formado por esferocistos de 25-40 x 15-35 µm, con gruesas paredes (Ilust. 2 fig. 11, 12), de color pardusco que toma coloración castaño a negro con potasa. También se observan escasas células filamentosas, con fíbulas y abundantes oidios sobre la superficie del sombrero (Ilust. 3).

Crece en bosque de coníferas y planifolios, entre el musgo y las acículas. *Romag*. (1986) p. 135 Foto Cetto (1979/1987) lam. 2604.

Var. PURPURASCENS *Heinem. & Thoen.*

Similar a la forma típica con el centro del sombrero mamelonado (Ilust. 1 fig. 7), de color castaño y el pie violáceo vinoso. Carne con olor y sabor como la

forma típica. Revestimiento del pileopellis formado por esferocistos incrustados que se toman de color pardo fuerte con potasa, así como también se pueden observar numerosos oidios ovalados citriformes. *Hein. & Thoen* (1973) p. 18.

For. ALBIDUM *Imler*

Sombrero de 1 a 1'5 cm de diámetro, campanulado, color blanco crema, recubierto de crestas pruinosas (Ilust. 1 fig. 4). Margen incurvado después extendido, flocoso. Láminas adherentes, poco prietas, estrechas, concoloras, con la arista ligeramente crenada. Pie de 3-4 x 0'25-0'3 cm, cilíndrico, medulloso, a veces sinuoso y estrechamente fistuloso con la edad, de color blanco crema, sutilmente estriado, fibrilloso en la cima hasta la zona anular, el resto cubierto por flocosidades granulosas de color blanco. Anillo escamoso, caduco y fugaz. Carne con olor y sabor como la forma típica.

Microscopía igual que la forma típica, con abundantes oidios de 6-11 x 3-6 µm., en el revestimiento pileico.

Fructifica entre musgo bajo pinus sylvestris. *Hein. & Thoen* (1973) p. 20.

CYSTODERMA SIMULATUM *Orion*

Sombrero de tamaño muy pequeño 1 '5 a 3 cm de diámetro (Ilust. 1 fig. 4), al principio convexo, después campanulado, y plano al final. Cutícula ligeramente rimosa, de color ocre pardusco, pálido o más o menos pardo rojizo mate. Margen apendiculado de joven, con flecos blancos. Láminas adherentes con laminillas y lamélulas, blancas al principio, pronto amarillo crema, arista débilmente dentada. Pie de 40-60 x 0'3-0'5 cm, cilíndrico, fistuloso, elástico. Pálido, blancuzco en la parte superior, hasta la zona anular el resto ornamentado de escamas más o menos dispersas o compactas de color ocre pálido, con anillo flocoso, y fugaz. Carne blanca, escasa, con sabor insípido o levemente dulce, olor débil desagradable o nulo.

Esporas amarillentas en masa, de 3'5-5 x 2'5-3'3 µm, polimorfas, ovaladas, elipsoides, fuertemente amiloides. Basidios de 17-

23 x 4-5 µm, cilíndricos, tetraspóricos, con fíbulas. No se observan cistidios. Revestimiento pileico compuesto por esferocistos de 16-35 x 10-25 µm., con gruesas paredes con pigmentación en la membrana (Ilust. 2 fig. 5, 7, 8), de color pardo claro y algo incrustadas, que se tornan pardo rojizo o violáceo. También se pueden observar alguna hifa corta, cilíndrica con fíbulas.

Crece sobre restos leñosos degradados de sambuco, y picea. *Breit. & Kranz*. (1995) lam. 206.

CYSTODERMA CARPATICUM *Moser*

Sombrero de 2 a 3 cm de diámetro. Cutícula con revestimiento de escamosidades cónicas minúsculas flocosas, farinosas, de color ocre. Margen apendiculado de joven. Láminas adherentes, casi libres. Pie liso en la cima, flocoso desde la zona anular hasta la base de color ocre crema, anillo flocoso, caduco, fugaz. Carne de olor desagradable a insecticida.

Esporas de 3'5-5 x 2'8-3'5 µm., elipsoides, amiloides.

Crece sobre madera en descomposición de Fagus. *Moser* (1993) p. 266.

2. ESPORAS CON LA PLACA SUPRAHILAR AMILOIDE.

Sección: SUPERBA *Heinem. & Thoen.*

CYSTODERMA SUPERBUM *Huysm.*

= ***Cys. haematites*** *ss Bres.*

= ***Collybia lilacea*** *Quél.*

= ***Lepiota haematites auct pp non*** *Bk. & Br.*

Sombrero de 2 a 6 cm de diámetro (Ilust. 1 fig. 5), convexo, después plano, ampliamente mamelonado. Cutícula al principio granulosa, escamosilla, farinosa, después lisa con la edad, de color vinoso, púrpura rojizo, más o menos descolorido a lila o rosado, con potasa vira a pardo vivo. Margen estrecho, sinuoso, apendiculado, con flecos pálidos, láminas prietas, adherentes, con laminillas y lamélulas, lisas o débilmente dentadas, blancas al principio, después de color crema rosado y al final concolor al sombrero. Pie de

25'50 x 3-7 cm, cilíndrico, recto o sinuoso, hueco, del mismo color que el sombrero, o más claro en la cima, enfundado de pruina flocosa blancuzca o más pálida hasta la zona anular, anillo submembranoso, fugaz, cortiniforme. Carne pálida, crema rosada en el sombrero, amarillenta en el pie, sabor dulce, desagradable, después amargo y astrigente, olor débil no desagradable.

Esporas de 4-5 x 2'5-3'3 µm., ovalado elipsoidales, pseudoamiloides, solo la placa suprahilar. Basidios de 20-25 x 4'5-5'5 µm, subcilíndricos, tetraspóricos, con fíbulas. No se detectan cistidios. Revestimiento pileico formado por células de morfología muy variada, de 22-50 x 12-30 µm., globosas, ovaladas, subcilíndricas de gruesas paredes (Ilust. 2 fig. 1, 2, 3, 4), con pigmentación en la membrana de color pardo lilaceo.

Fructifica en bosques de frondosas y coníferas. *Hein. & Thoen* (1973) p. 7.25.33. Foto en Cetto (1979/1987) lam. 412.

3. ESPORAS NO AMILOIDES, SIN CISTIDIOS CRISTALÍFEROS.

Sección: GRANULOSA *(Fr.) Heinem. & Thoen.*

(a) Con anillo flocoso, caduco:

CYSTODERMA AMBROSII *(Bres.) Smith & Sing.*

Sombrero de 2 a 6 cm, de diámetro, al principio semiesférico, después convexo, plano al final (Ilust. 1 fig 9). Cutícula revestida de minúsculas escamas flocosas granulosas, blancas. Con la edad liso, fibrilloso, pruinoso, de color crema con el centro de pardusco. Margen incurvado, apendiculado con flecos blancos, después liso. Láminas adherentes, con laminillas y lamélulas, blancas, ligeramente flocosas de joven, después amarillentas y parduscas al final. Pie de 5-7 x 0'3-0'6 cm, cilíndrico, al principio lleno, después hueco, liso, blanco más o menos fibrilloso, hasta la zona anular, desde aquí hasta la base enfundado en una pruina granulosa de color blanco. Anillo submembranoso flocoso y caduco. Carne blancuzca, con la edad rosada sabor insípido o algo astrigente, olor fungido suave o indoloro.

Esporas blancas en masa, de 4-5'5 x 2'5-3 µm, elipsoides. No se detectan cistidios. Pileopellis con revestimiento compuesto por células globosas, cilíndricas y alantoides de gruesas paredes de 25-40 x 6-25 µm, (Ilust. 2 fig. 1, 3, 4), con pigmentación pardo amarillento, que apenas amarillean con potasa. Con algunas fíbulas dispersas.

Crecen principalmente sobre el musgo en bosques de coníferas pero también en bosques mixtos. Macroscópicamente muy parecido a Cys. carcharias pero careciendo de olor. Según Breit. & Kranz. cuenta con esporas amiloides Breit & Kranz. (1995) lam. 201. Foto en Cetto (1979/1987) lam. 874.

CYSTODERMA GRANULOSUM *(Bats.: ex Fr.) Fayod*

Sombrero de 2 a 4 cm de diámetro (Ilust. 1 fig. 4), convexo, después extendido con un suave mamelón. Cutícula con revestimiento granuloso verrugoso muy patente, pardo rojizo, marrón canela, palideciendo con la edad hacia los bordes. Margen algo ondulado, apendiculado por flecos blancos. Láminas adherentes, escotadas, estrechas, con laminillas y lamélulas, blancas un poco ocráceas con la edad. Pie de 2-6 x 0'3-0'6 cm, cilíndrico, recto o sinuoso, lleno, medulloso del mismo color o más claro que el sombrero con algunas escamosidades flocosas aquí y allá, blancuzcas desde la base hasta la zona anular, la base del pie con potasa se colorea de violeta rosado. Carne escasa, crema, marrón en los bordes, sabor dulce desagradable, olor inapreciable o suave a Scleroderma.

Esporas blancas en masa, de 3'5-5 x 2'5-3 µm, elipsoides, no amiloides. Basidios de 17-28 x 4'5-6'5 µm., subcilíndricos, tetraspóricos. No se observan cistidios. Pileopellis con revestimiento de esferocistos de 14-40 x 10-30 µm., globosos o elipsoidales de gruesas paredes (Ilust. 2 fig. 2, 3), con pigmentación pardo amarillento que se colorean de rojos con potasa, también se observan escasas células cortas, subcilíndricas, hialinas de 5-8 µm, con fíbulas inconstantes.

En bosque de coníferas y de planifolios, en suelos tanto ácidos como calcáreos. More. & al.

(1986) p. 711.

***For.* ROBUSTUM** *Singer & Smith*

Similar a la forma típica pero de mayor tamaño 3-9 cm de diámetro el sombrero, de color más fuerte, rojo oscuro palideciendo a la madurez Kühn. & Romag. (1984) p. 393.

CYSTODERMA PONDEROSUM *Smith & Singer*

Sombrero de 4 a 11 cm de diámetro. Cutícula con pequeñas escamas pruinosas de color ocre amarillento, rojizo pálido, arcilla. Láminas adherentes, escotadas a sublibres, estrechas, prietas, blancuzcas, después ocre claro. Pie 5-9 x 0'8-l'5 cm claviforme, blancuzco, con anillo flocoso, caduco.

Esporas subglobosas de 3-3'5 x 2’5-3 µm. Subhimenio compuesto por células globosas y elipsoidales. Pileopellis compuesto por esferocistos globosos alineados, con pigmentación incrustada en la membrana (Ilust. 2 fig. 5, 6), que se colorea fuertemente con potasa, y abundantes células filamentosas, hialinas.

Especie americana, recolectada en Francia, con células subglobosas en el subhimenio haciendo de ésta una especie atípica del género Cystoderma Fructifica sobre musgo entre espinos. *Hein. & Thoen* (1973) p. 26.32.

(b) Con anillo membranoso

CYSTODERMA TRICHOLOMODES *Hein. & Thoen.*

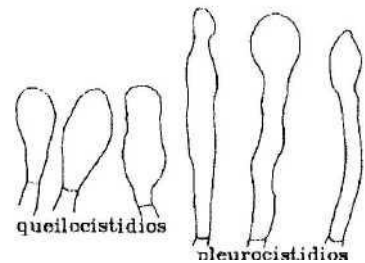

Ilustración 4. Cys. tricholomodes

Sombrero que puede alcanzar un gran tamaño, de 6 a 10 (20) cm de diámetro, cónico campanulado al principio, después extendido (Ilust. 1 fig 8). Cutícula rugosa, pruinosa, granulosa de color ocráceo, pardo grisáceo, pardo rosado, con potasa vira a pardo fuerte. Margen incurvado, después casi extendido con fle-

cos. Láminas adherentes - decurrentes, muy prietas y estrechas, de color crema a ocre pálido. Pie bulboso, muy grueso 5-10 x 1 '5 hasta 3 cm de diámetro, cilíndrico, lleno, liso en la cima, pardo ocráceo, hasta la zona anular, envainado por un anillo, membranoso, persistente, ascendente. Carne blancuzca, sabor a nuez, olor débil a insecticida.

Esporas de 4-5'5 x 2'7-3'5 u, m, elipsoides, no amiloide. Basidios de 23-4'5 µm., tetraspóricos. Queilocistidios y pleurocistidios de 18-30 (40) x 5-7 µm., claviformes, cilíndrico estrangulados, sinuosos de paredes muy finas sin cristales (Ilust. 3). Revestimiento del pileopellis compuesto por esferocistos de 10-25 x 10-40 µm., esféricos, elipsoides, ovalados o alargados (Ilust. 2 fig. 5, 6, 7, 8), con paredes amarillas incrustadas de verrugas o cebradas, y algunas hifas cilíndricas amarillentas incrustadas que viran como los esferocistos de pardo o rojo vivo con potasa. El revestimiento del estipipellis de carácter similar pero con esferocistos más grandes, 10-50 x 8-22 µm. En la base del pie presenta astrosporas de 3-5 (6'5) x 2'5-3 µm., cilíndricas. Fíbulas ausentes aunque en las hifas de la trama laminar presenta algunas raras falsas fíbulas.

El carácter singular de carecer de fíbulas rompe la hegemonía del género. Especie rara recolectada en Alemania sobre paja de lino. *Hein. & Thoen* (1973) p. 11.

4.- ESPORAS NO AMILOIDES Y CISTIDIOS CRISTALÍFEROS.

Sección: CINNABARINA *Heinem. & Thoen.*

a) Con pileocistidios:

CYSTODERMA TERREI *(Berk. & Broom.) Harmaja*

= ***Cys. cinnabarinum*** *Fr. ex Alber. & Schw.*

Sombrero de 3 a 7 cm de diámetro (Ilust. 1 fig. 2), convexo campanulado de joven, después plano, cutícula de color pardo rojizo, ferruginoso anaranjado, recubierta por una pruína farinosa que suele descolorearse con copiosas lluvias a amarillo crema, con potasa vira a pardo vinoso. Margen apendiculado por flecos blancos muy escasos y

caducos. Láminas adherentes, blancas o blancuzcas, con laminillas y lamélulas. Pie robusto, cilíndrico de 4-8 x 0'3-0’5 cm, liso, rosado, rojo pálido desde las láminas hasta la base, con anillo casi inexistente y revestimiento incompleto pruinoso, flocoso del mismo color que el sombrero, desde la zona anular hasta la base, ésta es ligeramente bulbosa cubierta de micelio algodonoso blanco. Carne blancuzca con sabor y olor inapreciable.

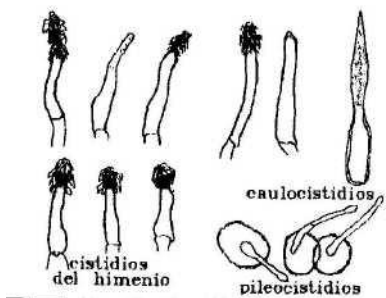

Ilustración 5. Cys. terrey

Esporas blancas en masa, de 3'5-5 x 2'5-3 µm., elipsoides a ovoides, no amiloides. Basidios 18-21 x 5-6 µm., tetraspóricos, claviformes con fíbulas. Queilocistidios de 27-35 x 4’5-5’5 (9) µm., y pleurocistidios fusiformes, lanceolados los primeros con gruesos cristales en forma de *"pelo de ortiga"*, y los segundos más escasos y estrechos. Pileocistidios en "pelo de ortiga con la base cilíndrica y ápice lanceolado y a veces bifurcados de forma viperina, coronada con un doble o triple capuchón de cristales. Caulocistidios escasos de igual morfología en la cima del pie. Velo universal compuesto por esferocistos de 12-14 x 10-32 µm., con gruesas paredes (Ilust. 2 fig. 5, 6, 7, 8), que viran a pardo con potasa. Fíbulas presentes.

Fructifica en bosques de coníferas y de planifolios, entre el musgo y restos leñosos. *More. & al.* (1986) p. 711.

Var. NOGALESII *Bañares, Beltrán & Heinem.*

Sombrero de 3-6 cm de diámetro, convexo, cutícula cubierta de joven de pequeñas escamas granulosas, más densas hacia el centro, con la edad sublisa, blanca mate. Pie de (2'5) 4-6 x 0'5-0'8 cm, cilíndrico, liso hacia la cima, cubierto de densas escamas pruinosas similares a las del sombrero el resto del pie. Anillo submembranoso, flocoso, frágil. Margen apendiculado de joven

con flecos blancos flocosos, después subliso con la edad. Láminas adherentes, prietas.

Esporas de 4-5 x 2'5-3'5 µm., elipsoides, de estrechas paredes, no amiloides. Basidios de 32-36 x 4'5-5'5 µm., tetraspóricos, claviformes. Queilocistidios presentes de 25-35 x 3-5'5 µm. cilíndricos a largamente lanceolados similares a la forma típica, o bifurcados con cristales, fíbulas presentes. Pleurocistidios similares o ligeramente más gruesos. Pileopellis filamentosa con fíbulas polimorfas pequeñas. En el revestimiento del sombrero y el pie se observan, pileocistidios no cristaliféricos de 33 x 6 µm., y caulocistidios cristaliféricos de 38-47 x 3-6 µm. Velo universal formado por esferocistos de 14-36 x 9-32 µm., de paredes estrechas y alguna que otra hifa cilindrica de x 3-9 µm.

Es una variedad similar a la forma típica que crece también bajo coníferas, pero macroscópicamente con carpóforo blanco excepto en la cima del pie que es de tonalidad anaranjada. Bañares & al. (1985) p. 369.

(c) Sin pileocistidios:

CYSTODERMA MYRIADOCYSTIS *Heinem. & Thoen.*

Sombrero de unos 5 cm de diámetro, convexo, después extendido con un amplio y suave mamelón (Ilust. 1 fig. 9). Cutícula pruinosa, con escamitas puntiagudas, de color pardo marrón, ferruginoso. Margen extendido. Láminas adherentes, prietas, estrechas, muy frágiles, blancas, después crema. Pie de 7 x 0'3 cm, cilíndrico, lleno al principio, medulloso color pardo claro, flocoso, fibrilloso, con minúsculas escamas similares a las del sombrero, desde la base hasta la zona anular, con anillo evanescente y caduco. Carne de grisáceo, en el pie sabor dulzón fungido, olor fungido agradable.

Esporas de 3'5-5'5 x 3-3'6 µm., elíptico ovaladas, no amiloides. Basidios de 26 x 5 µm., tetraspóricos, subcilíndricos. (cistidios de morfología similar a la Ilust. 5). Queilocistidios y pleurocistidios de 30-60 (80) x 3'5-8 µm., con cristales y gruesas paredes. Caulocistidios de 34-60 x 5-7 (80) µm muy numerosos. Pi-

leocistidios ausentes. Velo universal compuesto por esferocistos de 15-40 x 10-25 µm., elipsoidales y escasos esféricos con gruesas paredes incrustadas (Ilust. 2 fig. 5, 7, 8), pardo oliváceo que vira a pardo, rojo vivo con potasa, se observan algunas hifas cilíndricas débilmente incrustadas. Fíbulas presentes.

Ilustración 6. *Cys. myriadocystis*

Es una especie muy parecida a ***Cys. granulosum*** pero éste ultimo carece de cistidios, también puede confundirse con ***Cys. terrey*** pero este tiene pileocistidios y los caulocistidios son más escasos que en el ***Cys. myriadocystis***. Fructifica en bosques de coníferas. *Hein. & Thoen* (1973) p.14.

BIBLIOGRAFÍA:

BAÑARES, BERTRÁN & HEINEMANN (1985)**:** Cystoderma terrei var. nogalesii var. nov. *Bulletin Societé Mycologique de France. Vol. Nº 101.p. 369 a 372.*

BREITENBACH & KRÁNZLIN (1995): *Champignons de Suisse. Tomo nº 4.*Editado por Societé de Mycologie de Lúceme.

CETTO, BRUNO (1970, 1993): *I Funghi dal Vero. Vol. 1 a 7.Láminas de 1 a 3042.*Editado por Arti Grafiche Saturnia. Trento.

HEINEMANN, P. THOEN, D. (1973): Observations sur le genre Cystoderma. *Bull. Soc. Mycologique de France. Vol. nº. 98.p. 5 a 34.*

KÜHNER, R. & ROMAG. H. (1977): *Compléments á la "Flore Analytique"*. Editorial Cramer. Vaduz.

KÜHNER, R. & ROMAG. H. (1984): *Flore Analytique des Champignons Supérieurs.* Editorial Masson.

KÜHNER, R. (1980): Les Hymenomycetes Agaricoides. *Nº, spécial de Bulletin de la Societé*

Linnéenne de Lyon.

MORENO, G. & ZUGAZA, A. & MANJÓN, J. L. (1986): *Guía de Incafo de los Hongos de la Península Ibérica*. Editorial Incafo.

MOSER, M. (1993): *Guida alia determinazione dei funghi. Vol. 1* Arti Grafiche Saturnia. Trento.

ROMAGNESI, H. (1986): Sur trois Agaricales Taxinomiquement Intéressantes. *Bull. Soc. Mycol. de France. Vol. 102 p. 129 a 139.*