

CHRISTIANSENIA (APHYLLOPHORALES)
EN MEXICO, HONGO FORMADOR DE
TUMORES SOBRE *COLLYBIA*
(AGARICALES)

Por Gastón Guzmán* y
Laura Dávalos*

CHRISTIANSENIA (APHYLLOPHORALES) IN MEXICO, THE
FUNGUS FROM THE GALLS OF *COLLYBIA* (AGARICALES)

SUMMARY

The tumours or galls of *Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) Kumm. are described and identified with the fungi *Christiansenia mycetophila* (Peck) Ginns & Sunhede, and *C. tumefaciens* Ginns & Sunhede (Fam. Corticiaceae, Aphyllophorales), both recently reported by Ginns & Sunhede (1978) from North America and N of Europe. It is reported also *C. tumefaciens* on *Collybia butyracea* (Bull. ex Fr.) Quélet for first time. Both *C. mycetophyla* and *C. tumefaciens* seem common in Mexico, through coniferous and oak forests.

RESUMEN

Se describen por primera vez de México, los hongos que producen la formación de agallas o tumores en *Collybia dryophila* (Bulliard ex Fries) Kummer. Se trata de dos especies, *Christiansenia mycetophila* (Peck) Ginns & Sunhede y *C. tumefaciens* Ginns & Sunhede, hongos de la familia Corticiaceae de los Aphyllophorales, recientemente estudiados, en Suiza y Canadá. Se describe también *C. tumefaciens* sobre *Collybia butyracea* (Bulliard ex Fries) Quélet, además de en *C. dryophila*, siendo este el primer registro para la especie en tal huésped. Ambas especies de *Christiansenia* parecen ser más o menos comunes en México, a través de los bosques de encinos y de coníferas.

* Laboratorio de Micología, Dept. de Botánico, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N., México, D. F.

INTRODUCCION

La verdadera identidad de las agallas o tumores que crecen sobre el hongo *Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) Kumm., por mucho tiempo fue un enigma. Se suponía que eran tumoraciones motivadas por problemas genéticos o por parasitismo de bacterias o virus y así fueron registradas de México por Guzmán (1979). Sin embargo, Peck en 1879 describió estas agallas como *Tremella mycetophila* Peck, hongo que más tarde fue considerado por Burt, en 1911, como *Exobasidium mycetophilum* Peck ex Burt; pero en 1915 Burt (en Burt 1966) excluyó esta especie y dudó de su correcta identificación. Burt escribió: "This curious structure on *Collybia dryophila*, I no longer regard as a parasitic but, rather, as a teratological production of *C. dryophila*, induced by protracted wet weather during development of the fructification". Ramsbottom (1933) llegó a la misma conclusión de Burt, de que dichas agallas no son más que crecimientos anormales inducidos por la humedad del ambiente.

La observación de Peck, sin embargo, fue la correcta, en el sentido de que tales agallas son formadas por el parasitismo de un hongo sobre otro hongo, tal como lo demostraron recientemente Ginns y Sunhede (1978) en un interesante y completo trabajo, en donde identifican el hongo de las agallas de *Collybia* con el género *Christiansenia*. Ginns y Sunhede describieron dos especies nuevas, además de la especie de Peck, que la consideran como *Christiansenia mycetophila* (Peck) Ginn & Sunhede; en todos los casos estudiaron únicamente material de Dinamarca, Suiza, Canadá y E.U.A.

Christiansenia fue descrito por Haverslev en 1969, creciendo sobre basidiocarpos de *Leucogyrophana* y *Phanerochaete*, ambos géneros de la familia Corticiaceae. Eriksson y Ryvarden (1973) hicieron una revisión de *Christiansenia* y solamente describieron *C. mycophaga* (Christ.) Boid. y *C. pallida* Haver., el primer hongo sobre *Leucogyrophana* y el segundo sobre *Phanerochaete*; en todos los casos con material europeo.

En el presente trabajo se registra por primera vez *Christiansenia* de México, parasitando basidiocarpos de *Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) Kumm. y de *C. butyracca* (Bull. ex Fr.) Quél. Todas las observaciones fueron hechas en material seco depositado en el Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, montando preparaciones en KOH al 5% o en azul-algodón disuelto en lactofenol.

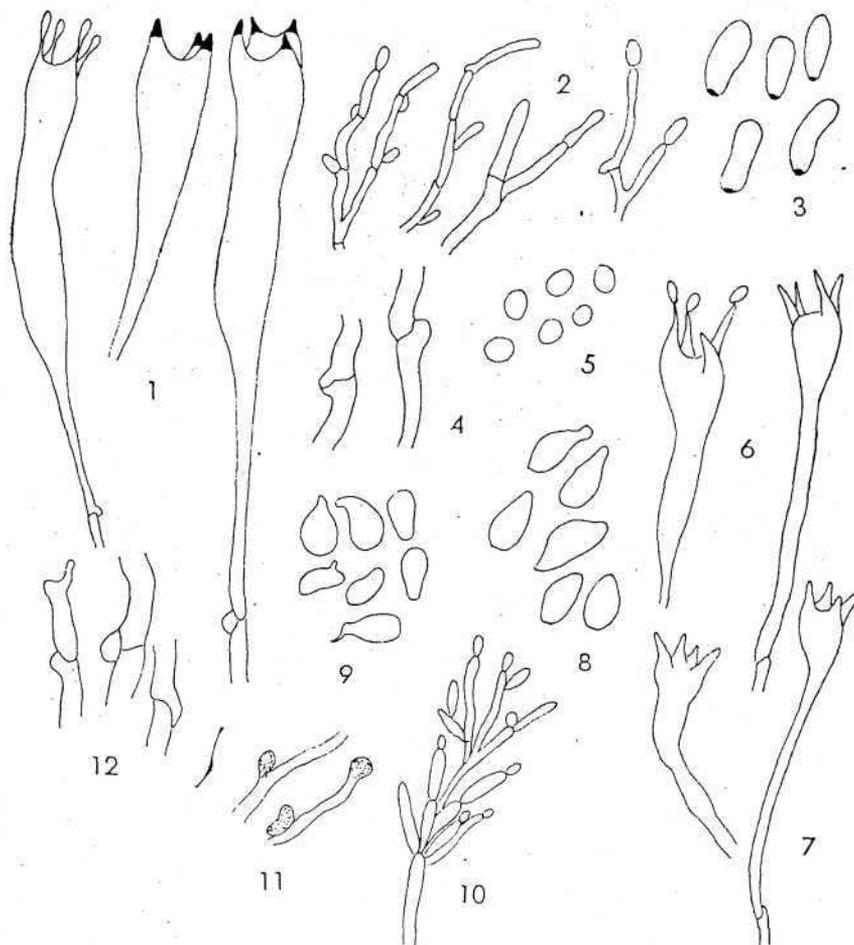
Este trabajo es parte del programa de investigación sobre la Micoflora de México, que realizan los autores en el I.P.N., bajo el patrocinio del CONACYT, Institución a la cual extienden su agradecimiento.

Christiansenia mycetophila (Peck)
Ginns & Sunhede, *Bot. Notiser* 131:168, 1978.

Tremella mycetophila Peck, *Rep. New York State Mus.* 28:53, 1879.

Exobasidium mycetophilum (Peck) Burt, *Bull. Torrey Bot. Club.* 28:285, 1901.

Figs. 1-5



Figs. 1-12.- 1-5: *Christiansenia mycetophila*, 1: Basidios, 2: Conidióforos, 3: Basidiosporas, 4: Hifas con fibulas, 5: Conidiosporas, 6-12: *Christiansenia tumefaciens*, 6-7: Basidios, 8-9 Basidiosporas, 10: Conidióforo, 11: Células inchadas, 12: Hifas con fibulas (1, 3, 5: *Guzmán 16385-B*; 2,4: *Ventura 5519*; 6, 9, 10, 11, 12: *Guzmán 7509-B*; 7, 8: *Guzmán 10017-B*).

Basidiocarpo delgado y liso, totalmente adherido a las agallas del huésped, en íntima relación e imposible de separar, de color café rosa pálido o café blanquecino; las agallas son masas globosas simples de 0.5-10 mm de diámetro, o anasto-

mosadas formando conjuntos de hasta 20 mm de diámetro, de aspecto cerebriforme. Dichas agallas crecen sobre el píleo y estípite, y rara vez sobre las láminas (himenio) del huésped.

Basidios de $(34.1-40.3-77.5 (-83.7) \times (4.5-5.4-6.2 (-7.7) \mu\text{m}$, cilíndrico-piriformes o vesiculoso-cilíndricos, con una base filamentososa y larga, terminada en una fibula; hialinos, tetraspóricos o algunas veces trispóricos; los esterigmas frecuentemente con una inclusión aceitosa muy refringente, la cual se colorea fácilmente con azul-algodón.

Basidios piriformes o vesiculoso-cilíndricos, con una base filamentososa y larga, terminada en vista frontal, algo alantoides de perfil, hialinas, de pared delgada.

Conidióforos ramificados (arboriformes) septados, con o sin fibulas, hialinos. Conidiosporas globosas o subglobosas, de $2.2-3.1 \times 1.5-2.3 \mu\text{m}$. Hifas de $2-3 \mu\text{m}$ de diámetro, hialinas, de paredes delgadas, con abundantes fibulas, engrosando la hifa hasta $8.5-9.3 \mu\text{m}$ diámetro.

Habitat. Sobre *Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) Kumm., en bosques de *Pinus* y *Quercus*, entre 1750-2100 m de altitud. Sólo conocido del Estado de Veracruz.

Material revisado. VERACRUZ, NE de La Joya, Guzmán 16385-B (ENCB). El Esquilón, carretera Banderilla a Naolinco, Ventura 5549-B (ENCB).

Christiansenia tumefaciens Ginns & Sunhede, *Bot. Notiser* 131:168, 1978.

Figs. 6-12

Basidiocarpo delgado, liso y totalmente adherido a las agallas del huésped, en íntima relación e imposible de separar, de color café rosa pálido o café blanquecino; las agallas al igual que en *C. mycetophila* (Peck) Ginns & Sunhede son masas globosas y cerebriformes, simples o anastomosadas formando grandes conjuntos, de hasta 20 mm de diámetro. Dichas tumoraciones se encuentran sobre el píleo y estípite y rara vez sobre las láminas (himenio) del huésped.

Basidios $(39.5-46.5-69 \times (6.2-7.7-9.3 (-10) \mu\text{m}$, vesiculoso-cilíndricos con un largo filamento basal, siempre terminado en una fibula; hialinos, tetraspóricos, esterigmas sin inclusiones refringentes en las puntas.

Basidiosporas $6.2-8.5 (-9.3) \times 3.1-4.6 \mu\text{m}$, subelípticas, frecuentemente con una base plana y con gemación irregular en algunas, hialinas y de pared delgada.

Conidióforos ramificados (arboriformes), septados, frecuentemente con fibulas. Conidiosporas de dos tipos, unas grandes y subcilíndricas, de $4.6-12.4 \times 1.5-2.3 \mu\text{m}$ y otras pequeñas y globosas, de $7.7-9.3 \times 3.8-4.6 \mu\text{m}$; en ambos casos hialinas. Células imitando esporas, pero adheridas a las hifas ("inflated hyphal cells" según Ginns y Sunhede) fueron observadas en conexión con los conidióforos; éstas son globosas o subglobosas y miden de $1.5-3 \mu\text{m}$ de diámetro. Las fibulas son muy comunes en casi todos los septos de las hifas.

Habitat. Sobre *Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) Kumm. (especímenes Guzmán 9981-B y 10012-B) y *Collybia butyracea* (Bull. ex Fr.) Quél. (especimen

Guzmán 7509-B), en bosques de *Pinus* y *Quercus* (la localidad de Morelos), *Pinus* (la localidad de Llano Grande) o de *Abies religiosa* (la del Popocatepetl), entre 2600-3200 m de altitud.

Material revisado. ESTADO DE MEXICO, carretera Amecameca a Tlamacas (Volcán Popocatepetl), Barranca de Ameyalco, Guzmán 10012-B (ENCB). Antigua carretera México-Puebla, cerca de Llano Grande, Guzmán 7509-B (ENCB). MORELOS, Antigua carretera México a Cuernavaca, S de Tres Marías, Colonia Atlitxat, Guzmán 9981-B (ENCB).

Discusión. *Christiansenia mycetophila* y *C. tumefaciens* se diferencian únicamente en la forma y grosor de las basidiosporas, fusiformes o cilíndrico-fusiformes y de 1.5-2.3 (-3) μm de grosor en *C. mycetophila*, y subelípticas de 3.1-4.6 μm de grosor en *C. tumefaciens*. El material estudiado en ambas especies concuerda bien con las descripciones de Ginns y Sunhede (1978), excepto que las conidiosporas grandes y las células infladas señaladas por dichos autores en *C. mycetophila* no fueron observadas, no así, en *C. tumefaciens* se encontraron dos tipos de conidiosporas, unas grandes y otras pequeñas, a pesar de que Ginns y Sunhede sólo describen el tipo pequeño. Se considera que dichas especies presentan cierta variabilidad la cual no tiene valor taxonómico.

El registro de *C. tumefaciens* en *Collybia butyracea* es nuevo, ya que Ginns y Sunhede solamente señalan dicha especie en *C. dryophila*. Ambas especies de *Collybia* son muy afines; se diferencian en que *C. dryophila* tiene el píleo ligeramente lubricoso a seco, y el estípote liso; en cambio, *C. butyracea* tiene el píleo acitoso y el estípote estriado. Dichos hongos son comestibles, incluso con las agallas, aunque los campesinos prefieren remover éstas o recolectar solamente los que no las presentan.

La distribución de *Christiansenia mycetophila* y *C. tumefaciens* en México seguramente es mayor de la aquí registrada, ya que este trabajo está basado en aquellos materiales esporádicamente recolectados. Según se conoce (Guzmán, 1979), tanto *Collybia dryophila* como *C. butyracea* son comunes en los bosques de encinos, pinos y abetos del país, aunque la primera extiende su distribución incluso a las zonas tropicales.

LITERATURA CITADA

- Burt, E. A., 1966. *The Thelephoraceae of North America*, 1-XI. Hafner, Nueva York.
- Eriksson, J. y L. Ryvarden, 1973. *The Corticiaceae of North Europe*. Vol. 2, Aleurodiscus-Confertobasidium, Fungiflora, Oslo.
- Ginns, J. y S. Sunhede, 1978. Three species of *Christiansenia* (Corticiaceae) and the teratological galls on *Collybia dryophila*. *Bot. Notiser* 131:167-173.
- Guzmán, G., 1979. *Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera*. Ed Limusa, México, D. F. 2a. ed.
- Ramsbottom, J., 1933. *Tremella mycetophila* Peck. *Trans. British Myc. Soc.* 18:253-356.