



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

CONTRIBUCION AL ESTUDIO TAXONOMICO DE ALGUNOS HONGOS TREMELOIDES
(HETEROBASIDIOMYCETES) DEL CENTRO Y SUR DE MEXICO.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE BIOLOGO PRESENTA:

SIGFRIDO SIERRA GALVAN.

1992.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	pag.
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	3
UBICACIÓN TAXONÓMICA DE LOS HONGOS TREMELOIDES	6
DIAGNOSIS DE LOS HONGOS TREMELOIDES	7
TERMINOLOGÍA	10
CONOCIMIENTO ACTUAL DE LOS HONGOS TREMELOIDES	13
OBJETIVOS	14
METODOLOGÍA	15
ZONA DE ESTUDIO	18
RESULTADOS	19
CLAVES DICOTÓMICAS PARA LAS FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES ESTUDIADAS	22
DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS	26
DISCUSIÓN	77
CONCLUSIONES	80
BIBLIOGRAFÍA CITADA	81
ANEXOS	87
ANEXO I	87
ANEXO II	96

RESUMEN

Se presenta la revisión taxonómica de 154 ejemplares de macromicetos tremeloides del centro y sur de México depositados en el Herbario FCME de la Facultad de Ciencias, U.N.A.M., los cuales fueron determinados, describiéndose 27 especies diferentes de Heterobasidiomicetos, de las cuales, 36 (23%) son nuevos registros para algunos de los diferentes estados que se incluyen en el trabajo (Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Nayarit, Puebla, Tlaxcala y Veracruz) y 2 (1.3%) son nuevos registros para la República Mexicana.

Se presentan claves dicotómicas para las familias, los géneros y las 27 especies estudiadas en este trabajo.

Se hizo una contribución al conocimiento de los hongos tremeloides (Clase Heterobasidiomycetes) en México, los cuales han sido parcialmente estudiados, reportándose 68 especies en toda la República Mexicana.

INTRODUCCIÓN

México es uno de los países con mayor biodiversidad en el planeta, no obstante ser superado en extensión territorial por la ex-Unión Soviética, Canadá y China 1^o, 2^o y 3^{er} lugar respectivamente, mientras que México, ocupa el 14^o lugar. (Toledo, 1988).

Las causas de esta gran diversidad tienen una estrecha relación con la intersección de dos reinos o dominios biogeográficos en el territorio nacional: el Neártico y el Neotropical, además de que el territorio nacional presenta una compleja topografía debido a su historia geológica. (Toledo, 1988).

Con base en lo anterior es necesario conocer la utilidad de la biodiversidad y su importancia, no sólo biológica, sino también en el desarrollo socio-económico del país. Por esta razón es de gran importancia desarrollar proyectos de investigación que tengan la finalidad de dar criterios y conocimientos acerca de ésta, para una explotación y conservación adecuada. Entre las disciplinas relacionadas con este tipo de proyectos tenemos la Taxonomía y la Ecología, las cuales proporcionan una gran cantidad de información, pero tanto a la Taxonomía como a los estudios taxonómicos se les han considerado trabajos sin mérito científico, no obstante que aparte de formar parte de la sistemática, abarca puntos de importancia como son la distribución, el hábitat, las relaciones e interacciones ya sean inter e intraespecíficas y por ser la disciplina que da las bases para determinar la biota de un lugar determinado. Para la elaboración de este tipo de trabajo, se requiere de conocimientos, recursos económicos, tiempo y arduo trabajo en el campo y laboratorio.

Dentro de esta gran biodiversidad encontramos a los macromicetos, los cuales son un recurso natural con una gran variedad de usos. Entre los principales usos es notoria la importancia de los hongos como producto alimenticio, en donde algunos grupos son aprovechados para consumo humano; otro empleo que se les da es en la industria, donde se usan en la química y farmacéutica; en silvicultura, se utilizan las especies micorrízicas para forestar o reforestar bosques, y como indicadores de perturbación. Ecológicamente juegan un papel preponderante, ya que son los degradadores más importantes de la materia orgánica; por otro lado sirven tanto de alimento, como de refugio a artrópodos y otros invertebrados.

El estudio de esta biodiversidad nos proporciona una herramienta útil para conocer la distribución, el hábitat y la importancia de varios taxa (sea un género, una especie, una familia, orden o una clase) como en este estudio.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los hongos Tremeloides, han tenido problemas de ubicación y definición taxonómica debido a la morfología de sus basidios. Fries en 1874 (en Lowy, 1968) propuso una clasificación de los Basidiomicetos basándose en caracteres macroscópicos, con énfasis en la disposición del himenio, dando lugar a 6 órdenes divididos en dos grupos: grupo I, himenio con figura (Hymenio effigurato): Agaricales (con láminas), Polyporáceos (con poros) e Hydnáceos (con espinas); grupo II Con himenio liso (Hymenio laevigato): Teleforáceos (himenio horizontal interno), Clavariáceos (himenio vertical anfigeno) y Tremeláceos (himenio súpero, gelatinoso). (Lowy, 1968).

Desde 1821 Fries dominó el campo de la taxonomía micológica y sus postulados permanecieron vigentes por más de medio siglo. A finales del siglo XIX los trabajos de Brefeld "Untersuchungen" en 1888 y de Patouillard, "Hymenomycetes" en 1887 y "Essai Taxonomique" en 1900, dan como resultado el que éstos dos autores lleguen a la conclusión de que los Basidiomicetos pueden separarse en dos grupos, uno con septos en los basidios y otro con basidios sin éstos. Brefeld llamó "Protobasidiomicetes" a los primeros y "Autobasidiomicetes" a los segundos, mientras que Patouillard en 1887 propone el nombre de "Homobasidiés" (Homobasidiomicetos) y "Hétérobasidiés" (Heterobasidiomicetos) respectivamente, aun usados en nuestros días. Dentro de los Heterobasidiomicetos, Patouillard incluye a las familias Auriculariaceae, Tulasnellaceae, Tremellaceae y Caloceraceae. (Lowy, 1968).

Entre los trabajos donde se hace énfasis en la estructura del basidio en los Heterobasidiomicetes, Lowy (1968) cita el de los hermanos Tulasne en 1853, en donde además de hablar de las formas y septación de los basidios también incluyen el término de "Espores secondaires", proceso que posteriormente Patouillard llamó "Germination par repetition", expresión usada ahora en inglés como "Germination by repetition" y en español como "Germinación por repetición", publicado primeramente en inglés por Rogers en 1933 a sugerencia de Martin. Brefeld en 1888 también las menciona y las ilustra pero bajo el nombre de "Secundär-spore", es decir tomando la terminología de los hermanos Tulasne. (Lowy, 1968).

Patouillard en su clasificación, divide a los Heterobasidiomicetos en dos grupos: Auriculariaceae y Tremellaceae con los basidios divididos, y Tulasnellaceae y Caloceraceae (actualmente Dacrymycetaceae) con los basidios aseptados. El mismo excluye a éstas dos últimas familias de los Homobasidiomicetes por argumentar que, aunque no tengan septos, al germinar sus esporas por repetición y aumentar grandemente de tamaño sus esterigmas antes de formar las esporas, deben ser incluidas dentro de los Heterobasidiomicetes. Hoy en día se ha

observado en los basidios maduros de la Familia Tulasnellaceae, un septo dividiendo el esterigma del resto del basidio. Se menciona que Patouillard encontró este septo, pero no en todos los ejemplares. (Lowy, 1968).

Hasta nuestros días no hay aún unanimidad con respecto al septo en el basidio de los Tulasnelaceos. Donk en 1964 (en Lowy, 1968) propuso que en Tulasnella el protosterigma tiende a separarse del basidio por un septo adventicio en su base. Este tipo de septación es conocido en algunas especies de Aphyllophorales y de algunos Agaricales. También menciona que este septo adventicio se forma en condiciones anormales. En los esterigmas de Tulasnella y Dacrymyces se da este proceso de septación al ser sumergidos en agua.

Entre otros problemas, está también la diagnosis del grupo; Patouillard mencionó que debían de tener las siguientes cuatro características: 1) Basidios septados, 2) Basidiosporas que germinan por repetición, 3) Basidios con esterigmas inflados, y 4) Basidiocarpos mas o menos gelatinosos. Sin embargo no todos los representantes de este grupo cumplen con estas características, por ejemplo Tremellodendron, Eichleriella, Phleogena, o Septobasidium, no tienen consistencia gelatinosa. Por otro lado la familia Dacrymycetaceae (a veces elevada a Orden) presenta holobasidios (basidios no septados), pero por lo general es excluido de los holobasidiomicetos por sus características de germinación de sus esporas por repetición y aumento de tamaño en sus esterigmas. (Lowy, 1968).

Con respecto al género Ceratobasidium, este ha tenido grandes problemas con respecto a su ubicación taxonómica, ya que tiene afinidades con hetero y homobasidiomicetos. Posee basidios subglobosos no septados y sus esterigmas son mas o menos cornudos y ocasionalmente con un septo basal adventicio; sus esporas germinan por repetición. En un principio fué colocado dentro de la Familia Tulasnellaceae pero después Martin en 1948 lo ubicó en la Familia Ceratobasidiaceae. También se mencionan ciertas afinidades macro y microscópicas de los géneros Pellicularia (homobasidiomiceto) y Ceratobasidium (heterobasidiomiceto) (Lowy, 1968).

Martin (1952), menciona que los géneros Ceratobasidium (heterobasidiomiceto) y Pellicularia (holobasidiomiceto) nos sugieren, por la forma de sus basidios, los tipos primitivos de los dos grupos en los que han divergido los Basidiomicetos. Estos basidios se presentan, en el género Ceratobasidium, parecidos a los de el género Pellicularia, que son típico holobasidios, pero presentan más afinidades con el género Tulasnella (heterobasidiomicetos).

Oberwinkler (1972) plantea las relaciones entre los Aphyllophorales y los Tremellales, haciendo una discusión por la comparación de la micromorfología de algunos pares o tercias de géneros como son: Exidiopsis-Athelopsis, Basidiodendron-Dendrothele-Heterochaete, Myxarium-Oliveona-Reptobasidium, Tremellodendropsis-Aphelaria y por último Uthatabasidium-Botryobasidium. En un principio nos da los caracteres usados para separar las dos clases (Phragmobasidiomycetes y Holobasidiomycetes) que son:

Phragmobasidiomycetes

1. Basidios maduros septados
2. Esterigmas anchos, gruesos, por lo general largos e irregularmente curvos.
3. Formación de esporas secundarias.
4. Pared de las hifas gelatinosa; fructificación cambia profundamente de forma al secarse.

Holobasidiomycetes

1. Basidios no divididos
2. Esterigmas delgados, relativamente cortos.
3. Las esporas producen micelio hifal.
4. Sin paredes hifales gelatinizadas; especímenes frescos y secos mas o menos de la misma forma.

Oberwinkler (1972) menciona grandes similitudes entre éstos pares o tercias de géneros, como son la forma de los basidios, la forma de las fructificaciones, su consistencia, etcétera. Por ejemplo en Exidiopsis (Hetrobasidiomiceto) el cual es resupinado, usualmente con el himenio liso, no tiene un contexto bien desarrollado, su consistencia no es gelatinosa, los basidios sobresalen de la superficie, sus esterigmas son pequeños y cornudos. Todos éstos caracteres anteriores los comparte este género con Athelopsis (Holobasidiomiceto) pero difieren en los basidios septados y la germinación de las esporas por repetición de Exidiopsis. En los demás géneros se hacen comparaciones similares.

UBICACIÓN TAXONÓMICA DE LOS
HONGOS TREMELOIDES

Tomando como referencia a Lowy, (1968) (excepto Syzygosporaceae), encontramos a los hongos Tremeloides ubicados taxonómicamente como se describe a continuación:

REINO: FUNGI

DIVISIÓN: EUMYCOTA

SUBDIVISIÓN: BASIDIOMYCOTINA

CLASE: HETEROBASIDIOMYCETES

SUBCLASE: HETEROBASIDIOMYCETIDAE

ORDEN: EUTREMELLALES

FAMILIA: AURICULARIACEAE -----> Auricularia

TREMELLACEAE -----> Ductifera
Exidia
Phlogiotis
Pseudohydnum
Sebacia
Tremella
Tremellodendron

SUBCLASE: METABASIDIOMYCETIDAE

ORDEN: METATREMELLALES

FAMILIA: DACRYMYCETACEAE -----> Calocera
Dacrymyces
Dacryopinax
Guepiniopsis

SUBCLASE: INCERTAE (Ginns, 1986)

ORDEN: INCERTAE

FAMILIA: SYZYGOSPORACEAE -----> Syzygospora

DIAGNOSIS DE LOS HONGOS TREMELOIDES

En la Clase Heterobasidiomycetes los basidios varían en forma, desde divididos profundamente y unicelulares hasta alargados y septados. Los basidios usualmente se originan de una célula de pared gruesa. La clase contiene especies con y sin cuerpos reproductores. El micelio vegetativo puede tener septos simples o doliporos, dependiendo del grupo. (Ulloa y Hanlin, 1978).

Los basidiomas de los hongos tremeloides (del latín tremesco= tiemblo) pueden tener los siguientes tipos de consistencia: cerosa, carnosa, gelatinosa, seca o correosa. Son comúnmente llamados "jelly fungi" (hongos gelatinosos). El basidiocarpo no es gelatinoso en estadios juveniles, pero posteriormente las hifas de algunos tejidos se desintegran y dan lugar a una masa gelatinosa. Estos hongos son capaces de sobrevivir por largos periodos de sequía, debido a que al secarse forman una textura delgada y quebradiza lo que los hace resistentes a la desecación. Cuando la humedad es nuevamente favorable, éstos absorben agua y nuevamente tienden a ser gelatinosos. La formación de sus esporas y su descarga puede ocurrir después de que la humedad se absorbe. Se han hecho estudios de viabilidad y se ha observado que los basidiocarpos son marescentes aún después de meses de sequía. La mayoría de éstos hongos son de color brillante con algunas sombras de naranja, amarillo o rojo. (Moore-Landecker, 1990).

Dentro de esta clase (Heterobasidiomycetes) tenemos dos subclases: Heterobasidiomycetidae y Metabasidiomycetidae. (Lowy, 1968).

La subclase Heterobasidiomycetidae esta representada por hongos con los basidios completamente divididos, con esterigmas notablemente alargados o inflados, basidiosporas que germinan por repetición y basidiocarpos frecuentemente con textura cerosa o gelatinosa. Dentro de esta subclase tenemos el orden Eutremellales y las familias Auriculariaceae y Tremellaceae. La primera con las siguientes características: fructificaciones saprobias o parásitas, gelatinosas a cerosas o muy secas, de resupinadas a estipitadas; probasidios aseptados, cilíndricos a clavados o en forma de saco; metabasidios transversalmente septados, rectos o curvos; esterigmas con el ápice estrecho hasta formar una punta o bien cilíndricos; las basidiosporas germinan por repetición. Las características de la familia Tremellaceae son: fructificaciones gelatinosas a cerosas o muy secas, subestipitadas a resupinadas, lobadas a cerebriformes; los probasidios son aseptados; los metabasidios van de subsféricos a ovoides o fusiformes, formados de dos a cuatro células, pero típicamente cruciado-septados en vista apical; los esterigmas son largos, cilíndricos o con el ápice atenuado; las basidiosporas germinan por repetición. (Lowy, 1971).

En la subclase Metabasidiomycetidae tenemos hongos con los basidios parcialmente divididos o definitivamente aseptados, con los esterigmas notablemente largos o engrosados; sus basidiosporas germinan por repetición o por conidios, sus basidiomas pueden o no tener textura gelatinosa o cerosa. En esta subclase tenemos el orden Metatremellales y la familia Dacrymycetaceae con las siguientes características: las fructificaciones son gelatinosas a muy secas, estipitadas a resupinadas, pulvinadas a cerebriformes; los probasidios son aseptados, cilíndricos a clavados; los metabasidios son aseptados, tendiendo a bifurcados; sus esterigmas son cilíndricos, inflado-elongados, apicalmente están atenuados al madurar; sus basidiosporas germinan por tubos geminales o por conidios. (Lowy, 1971).

Con respecto a la familia Syzygosporaceae, (descrita por Julich en 1982, en Ginns, 1986) es colocada dentro de la Clase Heterobasidiomycetes por Ginns (1986), pero se abstiene de colocarla dentro de algún orden, ya que según el se puede colocar el género Syzygospora dentro de muchas familias y ordenes. Según Oberwinkler y Lowy, en 1981 (en Ginns, 1986) mencionan que los basidios con septos incompletos de algunas especies de dicho género nos pueden indicar un ancestro Tremeloide.

En este trabajo se está tomando la clasificación propuesta por Lowy (1968), ya que a mi parecer este autor, aparte de que fué uno de los principales investigadores del grupo, hace la separación de éstos grupos de hongos en una forma concreta, debido a que lo divide en dos subclases (Heterobasidiomycetidae y Metabasidiomycetidae) y en dos ordenes (Eutremellales y Metatremellales), dando una respuesta a la problemática que se tenía con respecto al tipo de basidio de las familias Dacrymycetaceae, Tullasnellaceae y Ceratobasidiaceae, en las cuales no se presentan los basidios septados o si se presentan septados, este septo es incompleto. Existen otros tipos de clasificaciones, también válidas (TABLA I), pero para las necesidades de este trabajo es conveniente usar la descrita por Lowy.

	Lowy, 1968	Alexopoulos y Mims, 1965	Ulloa y Hanlin, 1978	Talbot, 1971	Roos, 1979	Kendrick, 1985	Moore-Landecker, 1990	Hawksworth and Ainsworth, 1983
REINO	FUNGI	FUNGI	FUNGI	FUNGI	FUNGI	FUNGI	FUNGI	FUNGI
DIVISION	EUMYCOTA	MYCOTA	EUMYCOTA	EUMYCOTA	EUMYCOTA	DYKARIOMYCOTA	AMASTIGOMYCOTA	EUMYCOTA
SUBDIVISION	BASIDIOMYCOTINA	EUMYCOTINA	BASIDIOMYCOTINA	BASIDIOMYCOTINA	BASIDIOMYCOTINA	BASIDIOMYCOTINA	BASIDIOMYCOTINA	BASIDIOMYCOTINA
CLASE(S)	HETEROBASIDIOMYCETES	BASIDIOMYCETES	HETEROBASIDIOMYCETES	a.PHRAGMOBASIDIOMYCETES b.HOLOBASIDIOMYCETES	HYMEMOMYCETES	a.PHRAGMOBASIDIOMYCETES b.HOLOBASIDIOMYCETES	HYMEMOMYCETES	HYMEMOMYCETES
SUBCLASE(S)	a.HETEROBASIDIOMYCETIDAE b.METABASIDIOMYCETIDAE	HETEROBASIDIOMYCETIDAE			a.PHRAGMOBASIDIOMYCETIDAE b.HOLOBASIDIOMYCETIDAE		a.PHRAGMOBASIDIOMYCETIDAE b.HOLOBASIDIOMYCETIDAE	a.PHRAGMOBASIDIOMYCETIDAE b.HOLOBASIDIOMYCETIDAE
ORDEN(ES)	a.EUTREMELLALES b.METATREMELLALES	TREMELLALES	TREMELLALES	a.AURICULARIALES a.TREMELLALES b.DACRYMYCETALES	a.TREMELLALES a.AURICULARIALES b.DACRYMYCETALES	a.AURICULARIALES a.TREMELLALES b.DACRYMYCETALES	a.AURICULARIALES a.TREMELLALES b.DACRYMYCETALES	a.AURICULARIALES a.TREMELLALES b.DACRYMYCETALES
FAMILIA(S)	a.AURICULARIACEAE a.TREMELLACEAE b.DACRYMYCETACEAE	DACRYMYCETACEAE TREMELLACEAE AURICULARIACEAE	DACRYMYCETACEAE TREMELLACEAE AURICULARIACEAE	a.AURICULARIACEAE a.TREMELLACEAE b.DACRYMYCETACEAE				a.AURICULARIACEAE a.TREMELLACEAE b.DACRYMYCETACEAE

TABLA I. Clasificaciones de los hongos tremeloideos según el criterio de diferentes autores.

TERMINOLOGÍA

Según Martin (1952), la estructura característica de los Basidiomycetes es el basidio, el cual es esencialmente una célula en la cual hay una fusión de dos núcleos, seguida de una meiosis, la cual da lugar a 4 núcleos hijos, los cuales migran hacia proyecciones de la pared celular y posteriormente pasarán a ser los núcleos de las esporas, llamadas basidiosporas.

Con respecto a la terminología de la morfología del basidio, se han realizado diferentes trabajos y se ha visto que existen muchas sinonimias en esta terminología. Talbot (1973) menciona los trabajos realizados por Martin en 1957 y Donk en 1931 y 1954, en donde se presenta la TABLA II como una comparación diagramática de la terminología empleada por éstos autores.




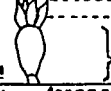
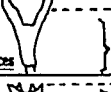
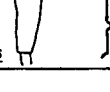
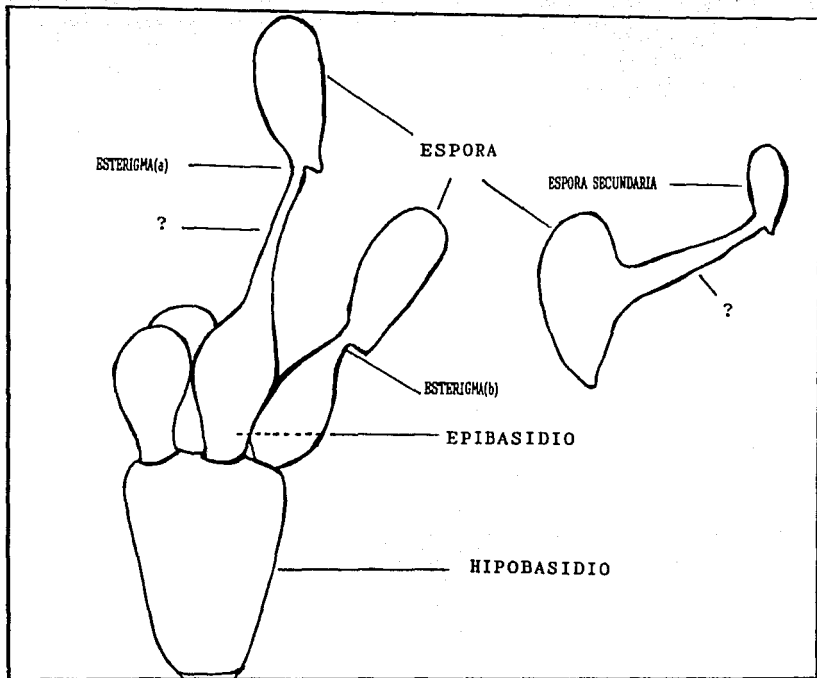
	MARTIN (1957)	DONK (1931, 1954)
 <u>Auricularia</u>	Esterigma Epibasidio Hipobasidio	Espicula Protosterigma Metabasidio
 <u>Septobasidium</u>	Esterigma Epibasidio Hipobasidio Metabasidio Protbasidio	Espicula Protosterigma Metabasidio Protbasidio
 <u>Tremella</u>	Esterigma Epibasidio Hipobasidio	Espicula Protosterigma Metabasidio
 <u>Tulaczella</u>	Esterigma Epibasidio Hipobasidio	Espicula Protosterigma Metabasidio
 <u>Dacrymyces</u>	Esterigma Epibasidio Hipobasidio	Espicula Protosterigma Metabasidio
 <u>Agaricus</u>	Esterigma Hipobasidio	Espicula protosterigma muy pequeño Metabasidio

TABLA II. Comparación diagramática de la terminología empleada por Donk en 1931 y 1954 y por Martin en 1957, en relación al basidio.

En el presente trabajo se usa la terminología empleada por Donk. Se eligió esta, por ser más sencilla de entender y utilizar en claves y descripciones.

Con respecto a la germinación de las esporas de éstos hongos, Martin (1952) menciona que se pueden producir hifas, que se desarrollarán hasta formar micelio, pero en la gran mayoría de los casos cuando existe humedad en el ambiente, germinan por repetición o por la producción de blastoconidios.

En la germinación por repetición, cada espora proyecta hacia afuera de si misma, un filamento corto y delgado atenuado en la punta sobre el cual se forma la espora secundaria, la cual es morfológicamente igual a la basidiospora original y también es violentamente descargada. Con respecto a la terminología empleada en este proceso, también existen problemas; por ejemplo en el ESQUEMA 1 de un basidio de Tullasnella y utilizando la terminología de Martin en 1957 (en Talbot, 1973) menciona que "el epibasidio puede algunas veces producir abruptamente esterigmas, pero en otras ocasiones en el mismo basidio un epibasidio puede dar lugar a prolongaciones en las cuales en el ápice se produce un esterigma", mientras que Rogers en 1932 (en Talbot, 1973) se refiere a estas prolongaciones como "un filamento" o "apéndice parecido a una hifa" del "apéndice basidial" (epibasidio). Talbot, 1973, dice que si se distingue, este apéndice o prolongación, del epibasidio, puede ser llamado epibasidio secundario y entonces la estructura homóloga que conecta la espora repetitiva con la espora secundaria sería llamada epibasidio terciario. En la terminología de Donk, 1954 (en Talbot, 1973), esta prolongación debería ser llamada protosterigma secundario, pero la nombra toda como esterigma; por lo tanto la prolongación que se forma durante la germinación repetitiva de la espora, es un esterigma secundario.



**ESQUEMA 1. Terminología empleada por Martin en 1957
(Talbot, 1973) en un basidio del género
Tullasnella.**

CONOCIMIENTO ACTUAL DE LOS HONGOS TREMELOIDES EN MÉXICO

En México los hongos tremeloides si bien han sido relativamente ya estudiados, su conocimiento dista de ser completo. Entre los trabajos más completos que se tienen están los publicados por Herrera y Guzmán (1961), Lowy (1965, 1971, 1975, 1977, 1978, 1979 y 1980), Lowy y Guzmán (1979), Mendiola y Guzmán (1973), Guzmán y Dávalos (1979), Pérez-Silva y Esqueda Valle (1992), así como también tenemos los listados que se han hecho de las especies de hongos tremeloides citadas para México en la literatura, como por ejemplo en los trabajos de García-Romero, et al., (1970), Bandala-Muñoz, et al., (1987) y Chio, et al., (1988). En la mayoría de los demás trabajos revisados de los Anales del Instituto de Biología, Boletín de la Sociedad Mexicana de Micología, Revista Mexicana de Micología, Micología Neotropical Aplicada y otras, se encuentran listados generales de macromicetos de algunas zonas o estados de la República en donde se citan algunas especies de Heterobasidiomicetos de las familias Dacrymycetaceae, Tremellaceae, Auriculariaceae (Lowy, 1968) y Zygosporaceae (Jülich, 1982 en Ginns, 1986). Entre éstos últimos tenemos los siguientes: Acosta Pérez, et al., (1991) de Tlaxcala; Acosta y Guzmán (1984) de Zacatecas; Cappello y Hernández (1990) de Tabasco; Cifuentes, et al. (1990) de Michoacán, Chacón (1988) del Municipio de Papantla, Veracruz; Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; Garza, et al. (1985) de Nuevo León; Guzmán-Dávalos y Trujillo (1984) de Nuevo León; Martínez-Alfaro, et al. (1983) de Puebla; Pérez-Moreno y Villarreal (1988) de Chiapas; Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1985 y 1986) de Durango y del área metropolitana; Portugal et al. (1985) de Morelos; Tellez-Bañuelos et al. (1988) de Jalisco; Varela y Cifuentes (1979) del norte de Hidalgo; Vázquez y Guzmán-Dávalos (1988) de Jalisco; Welden y Guzmán (1978) de Veracruz y Oaxaca; Zarco (1986) cita la distribución ecológica de los hongos del Valle de México depositados en el herbario ENCB. Por otro lado tenemos el trabajo de Guzmán (1975) en donde cita especies depositadas en herbarios del extranjero y el de Villarreal y Pérez-Moreno (1989) en donde discuten los hongos comestibles de México. (ANEXO I).

En total de todos los trabajos revisados, se citan para México 68 especies distribuidas en 28 géneros (ANEXO I); los estados de los que se citan son los siguientes: Baja California Norte, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatan y Zacatecas, así como también del Valle de México.

OBJETIVOS

El presente trabajo de tesis esta comprendido dentro del proyecto "Contribuciones al conocimiento taxonómico de los macromicetos Mexicanos", que se desarrolla conjuntamente en la Sección de Micología del Herbario de la Facultad de Ciencias y el Laboratorio de Micología del Instituto de Biología, U.N.A.M.

Teniendo como objetivos los siguientes:

- Contribuir al conocimiento taxonómico de algunas especies de hongos tremeloides, en el centro y sur de México.
- Contribuir a la determinación de hongos tremeloides depositados en el Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME), U.N.A.M.
- Elaborar claves dicotomicas de las familias mencionadas en el trabajo (Modificadas de Lowy, 1965).
- Elaborar claves dicotomicas de los géneros mencionados en el trabajo (Modificadas de Lowy, 1965).
- Elaborar claves dicotomicas de las especies descritas.
- Realizar una revisión bibliográfica de las especies de hongos tremeloides citados de México por estado y por autor, (ver ANEXO I), así como también la revisión de los sinónimos de cada una de estas especies (ANEXO II).

METODOLOGÍA

La metodología empleada puede dividirse en dos partes: la primera es la determinación del material herborizado con anterioridad y que se encuentra depositado en el Herbario de la Facultad de Ciencias, "Ma. Agustina Batalla" (FCME). Esta se llevo a cabo en un periodo de 15 meses y consistió en los siguiente: se realizaron cortes muy delgados de los esporomas del material herborizado al microscopio estereoscópico. (ver TABLA III para zona de corte). Estos cortes se colocaron en un porta-objetos con una pequeña gota de agua para rehidratarlos (aproximadamente de 1-2 minutos). Después se retiro el exceso de agua con papel secante (teniendo cuidado de no tocar los cortes). Realizado esto se adicionó una gota de KOH a diferentes concentraciones según el material a revisar (ver TABLA III para concentración de KOH). Se colocó el cubre-objetos y sin hacer presión ("squash") se observó al microscopio óptico para obtener las coloraciones de las estructuras microscópicas (basidios, esporas, etc.). Si el material era muy hialino (como ocurre generalmente en éstos hongos) se le adicionó, para teñir las estructuras, una gota de floxina al 1% a un lado del cubre-objetos y esta entro por capilaridad; para acelerar este proceso se colocó una punta del papel secante en el extremo opuesto del cubre-objetos de donde se puso la gota de floxina. Los tejidos teñidos se observan de un color rosa fuerte a simple vista, y ya que se habia observado esto se hizo presión sobre el cubre-objetos con la goma de un lápiz ("squash").

La observación al microscopio óptico consistió en tomar las características de las principales estructuras como son: probasidios, metabasidios, esterigmas, esporas, conidios, fíbulas, cistidios y pelos (si se presentaban éstos tres ultimos). Para cada uno de los géneros se realizaron diferentes tipos de cortes, según los caracteres necesarios para su determinación. En la TABLA III se mencionan algunas de las necesidades en los cortes.

La segunda parte consistió en recolectar material del grupo estudiado en el estado de Nayarit y Tlaxcala, siguiendo la técnica descrita por Cifuentes *et al.*, (1986) y posteriormente determinar este con el mismo procedimiento empleado en la primera parte de esta metodología. Las colectas se llevaron a cabo de Julio de 1991 a Septiembre de 1992.

GENERO	[KOH %]	TIPO DE CORTE	
<u>Calocera</u> <u>Tremelodendron</u>	10%	Para estos géneros se necesita hacer un corte transversal del esporoma en una de sus ramificaciones para observar el tipo de himenio que presenta (anfígeno o no).	
<u>Auricularia</u>	10% ó 5%	Para este género fue necesario hacer un corte transversal de toda la fructificación para caracterizar todas las zonas de tejido que se presentan desde el abhímenio hasta el himenio.	
<u>Dacryopinax</u> <u>Guepinopsis</u> <u>Phlogitis</u>	5%	Estos generos al ser piloso-estipitados, se les realizó un corte transversal para observar el himenio (unilateral en el caso de Dacryopinax y Guepinopsis) y el abhímenio (si es piloso o no).	
<u>Trametes</u> <u>Ducifera</u> <u>Sebacina</u> <u>Dacrymyces</u> <u>Syzygospora</u>	5%	En estos géneros el corte se realizó en cualquier parte de las lobulaciones del esporoma, no importando la dirección de este.	
<u>Exidia</u>	5%	Al ser resupinado los especímenes de este género y el material al herborizarse queda como un filme delgado y quebradizo se debe hacer un corte transversal de este filme, con mucho cuidado y con una navaja con mucho filo.	
<u>Pseudohydnum</u>	5%	Para los especímenes de este género (con una sola especie) se deben hacer los cortes en las espigas que presentan en lo que corresponde al himenio.	

TABLA III. Zona de corte de los esporomas herborizados, diferentes tipos de concentración de KOH y algunas necesidades en los cortes.

Para la determinación taxonómica de los materiales estudiados se utilizaron las claves y descripciones de los siguientes autores:

- Bonn, 1987
- Breitenbach y Kränzlin, 1986
- Bucksaki, 1989
- Courtecuisse y Lowy, 1990
- Ervin, 1957
- Ginns, 1986
- Guzmán y Dávalos, 1979
- Kennedy, 1956, 1958a y 1958b
- Kobayasi, 1981
- Lincoff, 1981
- Lowy, 1951, 1952, 1965, 1970, 1971, 1977, 1979, 1980, 1981
- Lowy y Guzmán, 1979
- Martín, 1952
- Mendiola y Guzmán, 1973
- Miller, 1980
- Moreno, et al., 1986
- Reid, 1974
- Smith, et al., 1981

También se utilizaron el glosario de Micología de Snell y Dick (1971) y el diccionario ilustrado de Micología de Ulloa (1991); para formas de esporas, basidios y otras estructuras macroscópicas se utilizó, entre otros, el glosario de Vellinga (1988).

Para la determinación de colores se utilizaron las guías de colores de Methuen de Kornerup y Wanscher, 1978 y de Küppers, 1979.

En las descripciones del género Auricularia se utiliza la siguiente nomenclatura en las zonas del corte transversal:

- Z.P. = ZONA PILOSA
- Z.C. = ZONA COMPACTA
- Z.S.S. = ZONA SUBCOMPACTA SUPERIOR
- Z.L.I. = ZONA LAXA INTERMEDIA
- M. = MEDULA
- Z.S.I. = ZONA SUBCOMPACTA INFERIOR
- H. = HIMENIO

ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio abarca los siguientes estados de la República Mexicana: Aguascalientes, Colima, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, así como también la mayor parte de Chiapas, San Luis Potosí y Veracruz y solo una pequeña porción de Nayarit, Tabasco y Zacatecas (MAPA 1). En esta zona tenemos las siguientes provincias fisiográficas: La Sierra Madre Oriental, La Sierra Madre Occidental, El Eje Neovolcánico Transversal y La Sierra Madre del Sur (Rzedowski, 1978). Esta misma fisiografía ocasiona que la vegetación tenga una gran diversidad al intervenir en varios factores como son: humedad, temperatura, relieve, etc. (Vivó, 1974). Entre los principales tipos de vegetación, según Rzedowski (1978), tenemos los siguientes: bosque tropical perennifolio, bosque tropical subperennifolio, bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, bosque mixto, bosque de coníferas, bosque de Quercus, bosque mesófilo de montaña, xerófilo y pastizal.



MAPA 1. Delimitación de la zona de estudio.

RESULTADOS

Los 154 ejemplares revisados fueron recolectados en los siguientes estados de la República Mexicana: Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Nayarit, Puebla, Tlaxcala y Veracruz. De éstos ejemplares, se lograron determinar 27 especies distribuidas en 13 géneros diferentes; en la TABLA IV se muestra la distribución de las especies estudiadas para los estados de la república de la siguiente forma: ya citada en la bibliografía (X), nuevo reporte para el estado (O) y nuevo reporte para la República (**).

Se reportan 2 nuevos registros para la República Mexicana, y 34 nuevos registros para los diferentes estados en donde se llevaron a cabo las colectas, repartidos de la siguiente forma: 4 para el Estado de México, 7 para Guerrero, 3 para Hidalgo, 9 para Michoacán, 10 para Nayarit y 1 para Tlaxcala.

En la TABLA V se muestra la distribución de las especies estudiadas en cuanto al tipo de vegetación en donde se encontraron, observándose que es en el bosque de Pinus-Quercus y en el bosque mesófilo de montaña en donde están más ampliamente distribuidas.

	BCN	CAMP	COAH	COL	CHIS	CHIH	DF	DGO	EDO MEX	GRO	HGO	JAL	MICH	MOR	NAY	NL
<i>Calceolaria correa</i> (Balanch ex Fr.) Fr.									X					X	O	
<i>Calceolaria macrospora</i> Bats.			X						X							
<i>Calceolaria viscosa</i> (Pera. ex Fr.) Fr.									X					X		
<i>Dactyloctenium dichroperum</i> Har.					X				X				X	X		
<i>Dactyloctenium palmatum</i> (Schw.) Bosc									O				X	X		O
<i>Dactyloctenium elongatum</i> (Benth. & Curt.) Har.			X						X				O	X		
<i>Dactyloctenium spaldingianum</i> (Schw.) Har.					X				X				O	X		
<i>Guerrineria alpina</i> (Tracy & Etnier) Bras.									**		**		O	X		O
<i>Guerrineria buccensis</i> (Pera. ex Fr.) Kennedy									X		O			X		O
<i>Syngonium alba</i> Kun.									X			X				
<i>Syngonium mycelophila</i> (P.) Gams									X							
<i>Auriculana auriculara</i> (Hook.) Underw.		X			X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Auriculana delicata</i> (Fr.) Hemm.					X				X		X	X	X	X	X	X
<i>Auriculana hirsutissima</i> (Lloyd) Farlow					X				X		X	X	X	X	X	X
<i>Auriculana macrocarpa</i> Pera.		X			X				X		X	X	X	X	X	X
<i>Auriculana polytricha</i> (Lloyd) Sacc		X			X		X		X		X	X	X	X	X	X
<i>Ducula pedicularis</i> (Pall.) Donk							X		O		X	X	X	X	X	O
<i>Epidula rotunda</i> Fr.									X		X	X	O	X		
<i>Phlegocleus havelloides</i> (Fr.) Mar.							X		X		X	O	X	X		
<i>Pseudochrysum spatiosum</i> (Fr.) Kar.							X		X		X	X	X	X		
<i>Sabbazia recurvata</i> (Fr.) Tul.									X		X	X	X	X		
<i>Tremella timbrata</i> Fr.								X	O		X	O	O			
<i>Tremella luciformis</i> Berk.							X		O		X	X	X	X		
<i>Tremella sili-lutescens</i> Fr.								X	O		X	X	X	X		
<i>Tremella vesicularis</i> (Geerk.) Farlow					X				X			X	X	X		
<i>Tremellidendron merriamii</i> (Schw.) Burt									**			X	X	X		
<i>Tremellidendron schweinitzii</i> (Fr.) Ark									O		O		O	O		
TOTAL DE ESPECIES	1	3	2	1	9	1	5	7	22	10	14	11	17	16	10	3

NOTACION:
 ** = NUEVO REPORTE PARA MEXICO
 O = NUEVO REPORTE PARA EL ESTADO
 X = CITADO EN LA BIBLIOGRAFIA

TABLA IV. Distribución de las especies estudiadas para el país de contribución de su campo de este trabajo.

	A	P	Q	A-P	P-Q	MES	ZP	SA	SM	SB	BT
<i>Calocera cornea</i> (Batsch ex Fr.) Fr.					X	X					
<i>Calocera macrospora</i> Bras.				X							
<i>Calocera vicosa</i> (Pers. ex Fr.) Fr.	X			X	X						
<i>Dacrymyces dictyosporus</i> Mar.					X	X					
<i>Dacrymyces palmatus</i> (Schw.) Bres.		X		X	X						
<i>Dacryopinax elegans</i> (Berk. & Curt.) Mar.	X			X	X	X					
<i>Dacryopinax epathulana</i> (Schw.) Mar.			X		X		X				
<i>Guepinopsis alpina</i> (Tracy & Earle) Bras.			X		X						
<i>Guepinopsis buccina</i> (Pers. ex Fr.) Kennedy						X					
<i>Syzygospora alba</i> Mar.			X			X					
<i>Syzygospora mycetophila</i> (Pk.) Ginns				X	X						
<i>Auricularia auricula</i> (Hook.) Underw.		X									
<i>Auricularia delicata</i> (Fr.) Henn.		X			X	X		X			
<i>Auricularia fuscosuccinea</i> (Mont.) Farlow			X								X
<i>Auricularia mesenterica</i> Pers.									X		X
<i>Auricularia polytricha</i> (Mont.) Sacc.			X			X		X	X		X
<i>Ductifera pululahuana</i> (Pat.) Donk					X						
<i>Exidia recisa</i> Fr.	X		X		X	X					
<i>Phlogiotia helvelloides</i> (Fr.) Mar.				X	X						
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> (Fr.) Kar.		X		X	X	X					X
<i>Sebacina incrustans</i> (Fr.) Tul.			X		X	X					
<i>Tremella fimbriata</i> Fr.			X		X	X				X	
<i>Tremella luciformis</i> Berk.					X	X					
<i>Tremella aff. lutescens</i> Fr.			X		X	X					
<i>Tremella reticulata</i> (Berk.) Farlow					X	X					
<i>Tremellodendron menmatoides</i> (Schw.) Burt						X					
<i>Tremellodendron schweinitzi</i> (Pk.) Atk.			X		X	X			X		X
TOTAL DE ESPECIES	3	4	10	7	20	16	1	2	3	1	5

A = *Abies*
 P = *Pinus*
 Q = *Quercus*
 A-P = *Abies-Pinus*
 P-Q = *Pinus-Quercus*
 MES = Bosque Mesofilo de Montana
 ZP = Zonas Perturbadas
 (potreros, cafetales, etc.)
 SA = Selva Alta
 SM = Selva Mediana
 SB = Selva Baja
 BT = Bosque Tropical

TABLA V. Distribución de las especies estudiadas en cuanto al tipo de vegetación en donde fueron colectadas.

CLAVES DICOTÓMICAS PARA LAS FAMILIAS, GÉNEROS
Y ESPECIES ESTUDIADAS

Las claves de familias y géneros son modificadas de Lowy, 1965. El número que se presenta en la parte derecha del nombre de la especie es el que le corresponde en la numeración de las descripciones.

CLAVE PARA FAMILIAS

- 1a. Basidios unicelulares inclusive en la madurez.....2
 - 2a. Basidios bifurcados cuando maduros, con dos esterigmas en forma de horquilla.....Dacrymycetaceae
 - 2b. Basidios cilíndricos, enorme o profusamente alargados; con esterigmas curvados.....
 -Syzygosporaceae
(con un solo género Syzygospora)
- 1b. Basidios septados en la madurez.....3
 - 3a. Basidios cilíndricos con septos transversales.....
 -Auriculariaceae
(con un solo género Auricularia)
 - 3b. Basidios subglobosos o piriformes con septos comúnmente en forma de cruz (cruciado-septado) en vista apical cuando maduros.....Tremellaceae

CLAVE PARA GÉNEROS DE LA FAMILIA DACRYMYCETACEAE

- 1a. Fructificación erecta, delgada, simple o ramificada.....Calocera
- 1b. Fructificación pulvinada, efusa o estipitada.....2
 - 2a. Fructificación girosa o cerebriforme, pulvinada o subestipitada, himenio distribuido en toda la superficie.....Dacrymyces
 - 2b. Fructificación espatulada, flabeliforme, cupulada o discoide, de estipitada a subestipitada.....3
 - 3a. Fructificación espatulada o flabeliforme en la parte superior, estipitada.....Dacryopinax
 - 3b. Fructificación discoide o cupulada en la parte superior, de estipitada a sésil.....Guepinopsis

CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO Calocera

- 1a. Fructificación coraloide-ramarioide con una altura de hasta 125 mm.....C. viscosa (3)
1b. Fructificación simple a bifurcada; forma lanceolada o aciculada; no mayor de 30 mm de altura.....
.....2
2a. Esporas de 7.5-10.5 μ m de largo; con un septo.....C. cornea (1)
2b. Esporas de 12-15 μ m de largo; hasta con tres septos.....C. macrospora (2)

CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO Dacrymyces

- 1a. Esporas de 19.5-24 X 6-7.5 μ m; con 3-7 septos transversales.....D. palmatus (5)
1b. Esporas de 18-28(30) X 7.5-12 μ m; dictiosporas con 2-7 septos transversales y de 2-6 septos longitudinales.....D. dictyosporus (4)

CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO Guepiniopsis

- 1a. Fructificación pileada-estipitada; pileo cupulado; superficie externa del pileo y estpite surcada (como Cantareloide).....G. buccinia (9)
1b. Fructificación de sésil a subestipitada; capitada cuando joven, ycupulada cuando adulta; superficie externa lisa, solo el margen del pileo surcado.....G. alpina (8)

CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO Dacryopinax

- 1a. Fructificación espatulada, en forma de medio embudo; fácilmente distinguible una parte superior (pileo) de una inferior (estpite); esporas de aseptadas a uniseptadas transversalmente.....D. spathularia (7)
1b. Fructificación flabeliforme, subestipitada; esporas de aseptadas a triseptadas.....D. elegans (6)

CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO Syzygospora

- 1a. Lignícola en apariencia, puesto que parasita hospederos inconspicuos.....S. alba (10)
1b. Parasitando ejemplares del genero Collybia.....S. mycetophila (11)

CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO Auricularia

- 1a. Basidioma con el himenio reticulado-poroso.....
A. delicata (13)
- 1b. Basidioma con el himenio liso.....2
- 2a. En corte transversal del basidioma sin una zona clara
 central de hifas densas y paralelas.....
A. auricula (12)
- 2b. En corte transversal del basidioma con una zona clara
 central de hifas densas y paralelas.....3
- 3a. Abhimenio densamente piloso, con zonas concéntricas
 evidentes.....A. mesenterica (15)
- 3b. Abhimenio sin zonas concéntricas.....4
- 4a. Pelos del abhimenio menores de 100 μm
A. fuscosuccinia (14)
- 4b. Pelos del abhimenio mayores de 400 μm (hasta
 1200 μm).....A. polytricha (16)

CLAVE PARA GÉNEROS DE LA FAMILIA TREMELLACEAE

- 1a. Fructificación pileado-estipitada, con el himenio dentado,
 con espinas de hasta 5 mm de largo.....Pseudohydnum
 (con una sola especie
 P. gelatinosum) (20)
- 1b. Fructificación cerebriforme, foliosa o ramificada, con
 himenio liso.....2
- 2a. Fructificación erecta, estipitada y ramificada con
 aspecto ramarioide.....Tremellodendron
- 2b. Fructificación nunca con aspecto ramarioide.....3
- 3a. Fructificación en forma de medio embudo, pileada-
 estipitada.....Phlogiotis
 (con una sola especie
 P. helvelloides) (19)
- 3b. Fructificación sin estípite o subestipitada.....4
- 4a. Resupinada con himenio seco o ceroso-gelatinoso..
Sebacina
 (con una sola especie
 S. incrustans) (21)
- 4b. Efusa, lobada, girosa o cerebriforme, con
 himenio gelatinoso.....5
- 5a. Girosa a cerebriforme, blanca cuando fresca;
 himenio con gleocistidios.....Ductifera
 (con una sola especie
 D. pululahuana) (17)

- 5b. Himenio sin gleocistidios.....6
- 6a. Lobada, girosa o cerebriforme; blanca o anaranjada cuando fresca; esporas subglobosas u ovoides.....Tremella
- 6b. Efusa a foliosa y subestipitada; nunca de color naranja; esporas alantoides.....Exidia

 (con una sola especie
E. recisa) (18)

CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO Tremella

- 1a. Fructificación con lobulaciones foliosas-aplanadas; en fresco con coloraciones café-rojizo y en seco café-chocolate (oscuro).....T. fimbriata (22)
- 1b. Fructificación lobulada-cerebriforme (no aplanadas); de colores blancos a blanquecinos en fresco.....2
- 2a. Lobulaciones cerebriformes, casi resupinadas, color blanco en fresco.....T. aff. lutescens (24)
- 2b. Lobulaciones erectas no resupinadas.....3
- 3a. Lobulaciones terminadas en prolongaciones digitiformes; con tonos blancos en fresco y tonos color café-naranja en seco.....T. reticulata (25)
- 3b. Lobulaciones foliosas en rosetas; colores blanquecinos en fresco y en seco.....
 T. fuciformis (23)

CLAVE PARA ESPECIES DEL GÉNERO Tremellodendron

- 1a. Basidioma con las ramificaciones cilíndricas, libres, en forma de cabellos.....T. merismatoides (26)
- 1b. Basidioma con las ramificaciones aplanadas, anastomosadas formando zonas flabeliformes, ápices libres.....
T. schweinitzii (27)

DESCRIPCIONES DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS

1.

Calocera cornea (Batsch ex Fr.) Fr., Strip. Agri. Fems. 5, 67 (1827).

FIGURA 1

Fructificación de simple a poco ramificada, de cilíndrica a aplanada con el ápice atenuado. En fresco de 5-15 mm de alto por 1-2 mm de grosor, de consistencia gelatinosa a firme-gelatinosa; los colores son amarillo-maíz (Methuen 4A6) a naranja-café (Methuen 4B7). Tanto el olor como el sabor son imperceptibles. En seco el tamaño es de 4-10 mm de alto por 1-1.5 mm de grosor, mantiene la forma solo que por el secado se incurvan un poco las fructificaciones; la consistencia es seca y muy quebradiza. El color es de amarillo-dorado (Methuen 5B7) a amarillo-café claro (Methuen 5C8) y amarillo-ocre (Methuen 5C7).

El himenio es anfigeno. Esporas de 7.5-10.5 X (3)3.75-4.5 μm , amarillentas, de faseoliformes a elipsoidales-amigdaliformes, con pared delgada, lisas, de no septadas a uniseptadas transversalmente, algunas contrefleadas hacia su parte media, germinan por repetición. Probasidios de cilíndricos a subcilíndricos, multigutulados, hialinos. Los metabasidios son de 24-27(30) X 3-3.75(4.5) μm , cilíndricos a clavados, bifurcados, hialinos, gutulados; esterigmas de 7.5-15 X 2.25-3 μm , cilíndricos, gutulados, atenuados hacia el ápice. Hifas sin fíbulas y de hasta 4.5 μm de ancho.

Hábitat: Lignícola; crece en bosque de pino-encino y mesófilo de montaña a una altura de 2200-2250 m en el mes de julio. Su hábito es gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Temascaltepec, desviación a El Polvorín, Km 54 carretera Toluca-Temascaltepec, Hilario y Villegas, 10-julio-1988 (FCME 14391). Municipio de Valle de Bravo, Km 4 circuito Manatiales-Avandaró, Matuk Sariñana y Pérez-Ramírez 963 (FCME 2094). NAYARIT: Municipio de Tepic, reserva ecológica del cerro San Juan, "La Capilla", Sierra Galván 10 (FCME 3869).

Discusión: La características de los materiales revisados concuerdan con la descripción Lowy (1971). Esta especie es muy parecida a Calocera macrospora Bras., en tamaño de la fructificación, color, forma y otras características macroscópicas, pero en las esporas y en las hifas es donde se observan las diferencias, ya que en C. cornea (Batsch ex Fr.) Fr., las esporas son menores de 12 μm mientras que en C. macrospora Bras., alcanzan hasta 15 μm de largo y por otra parte la septación de las mismas es diferente, ya que en la primera son uniseptadas y en la segunda son hasta triseptadas. Con

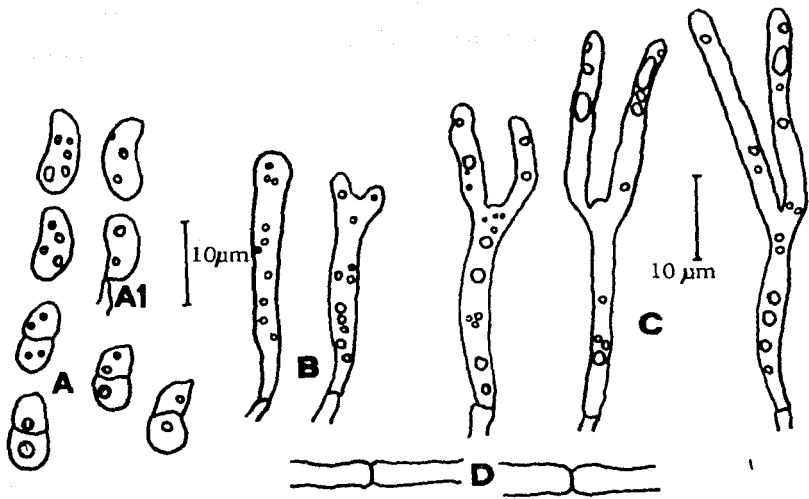


FIGURA 1. *Calocera cornea*. A. Esporas aseptadas y septadas. A1. Espora aun en esterigma. B. Probasidios. C. Metabasidios. D. Hifas.

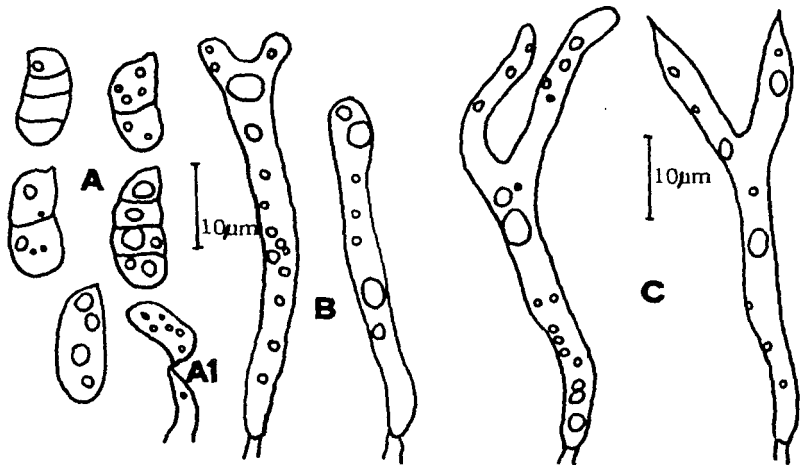


FIGURA 2. *Calocera macrospora*. A. Esporas, de aseptadas a triseptadas. A1. Espora en esterigma. B. Probasidios. C. Metabasidios.

respecto a las hifas en C. cornea (Batsch ex Fr.) Fr., no hay fíbulas mientras que en C. macrospora Bras., si las hay. Se conocia anteriormente del Estado de México, Morelos y Veracruz, así como del Valle de México. Se cita por primera vez para el estado de Nayarit.

2.

Calocera macrospora Bras., Lloydia I:156. (1938).

FIGURA 2

Fructificación en forma de clava, no ramificada, base con micelio blanquecino. En fresco de hasta 10 mm de alto por 1 mm de ancho, con una consistencia cartilaginosa; color amarilló-café (Methuen 5C8) en todas las partes y la base es blanquecina. En seco el tamaño es menor de 7 mm de altura por menos de 1 mm de grosor, la forma es similar a la que tenia en fresco. La consistencia es quebradiza y las fructificaciones estan algo recurvadas (por el secado) hacia abajo; el color es de dorado-rojizo a naranja-café (6C7 y 6C8 Methuen) y blanco hacia la base, con una zona circular de micelio blanco en el punto de unión al sustrato.

El himenio es anfígeno, en la parte media del basidioma. Esporas de 12-15 X 5.25-6 μ m, elipsoidales a oblongas, algunas curvadas cilíndricas, hialinas. lisas, con uno a tres septos transversales, germinan por repetición o por conidios. Los probasidios son de (37.5)42-48(52.5) X (3)3.75-4.5 μ m, son subcilíndricos a clavados, multigutuladas. Los metabasidios son de 45-52.5(55.5) X 3.75-4.5 μ m, clavados, bifurcados, gutulados, hialinos. Los esterigmas son de 12-15(16.5) X 3-3.75 μ m, son cilíndricos, gutulados y con el ápice atenuado. Las hifas presentan fíbulas.

Hábitat: Lignícola; se encuentra creciendo en bosque de oyamel-pino a una altitud de 2750-2850 m en el mes de julio. Su hábito es gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Amanalco de Becerra, Km 39 carretera Toluca-Amanalco-Valle de Bravo, poblado de Agua Bendita Galván Mejía y Pérez-Ramírez 1163 (FCME 3192).

Discusión: Los caracteres encontrados en los materiales revisados concuerdan con la descripción de Lowy (1971). Como se menciona en la discusión de C. cornea, son muchas las similitudes con esta especie; pero la ausencia de fíbulas y las esporas uniseptadas y de menor tamaño en C. cornea permiten la separación de las dos especies. Anteriormente era confundida con especies del género Clavaria, pero por su consistencia se puede diferenciar. Esta especie anteriormente había sido citada del Estado de México, Hidalgo y del Valle de México.

3.

Calocera viscosa (Pers. ex Fr.) Fr., Strip. Agric. Fems. 67 (1827)

FIGURA 3

Fructificación coraloide-ramarioide, a veces estipitado; su patron de ramificación es muy variado, ya que en algunas colectas las ramificaciones se encuentran aun en la parte inmersa en el sustrato y en otras las ramificaciones solo se encuentran hasta una cierta altura del sustrato (3-4 cm). El ápice de cada ramificación esta terminado en dos o tres puntas. Posee una base radicante muy notoria. En fresco toda la fructificación mide de 54-125 mm de altura; el ancho es de 13-30 mm (conjunto de ramificaciones). El estípice cuando presente es de 35-70 mm de largo por 3-9 mm de ancho. La consistencia es gelatinosa-correosa a cartilaginosa-carnosa. El color de las partes es en el ápice y en la parte media de naranja claro (Methuen 5A4) pasando por amarillo-cromo fuerte (Methuen 5A8) hasta llegar a un rojo-zanahoria (Methuen 6B7) o un naranja-cromo (Methuen 6A8) mientras que la base de la parte aerea y la base radicante son blanquecinas. En seco toda la ramificación es de 25-112 mm de altura por 5-25 mm de ancho (conjunto de ramificaciones); la consistencia es quebradiza. Los colores en el ápice y en la parte media son tonos color naranja, desde un color naranja claro (Methuen 5A4) pasando por un amarillo-melón (Methuen 5A7) hasta un rojo-dorado (Methuen 6C7). También en seco la base de la parte aerea y la base radicante son blanquecinas.

Esporas de 9-12 X 3.75-4.5(6) μ m, de faseoliformes a lacrimoides, algunas curvadas subcilíndricas, de color hialino-amarillentas, lisas, gutuladas, de no septadas a uni-septadas, algunas constrictas del centro, con apéndice hilar prominente, germinan por conidios. Probosidios cilíndricos a clavados, gutulados. Metabosidios de 22.5-42 X 3-4.5 μ m, cilíndricos a clavados, hialinos, bifurcados, gutulados. Esterigmas de 10-22.5 X 2.25-3 μ m, cilíndricos, gutulados, con el ápice atenuado; himenio anfígeno; hifas sin fíbulas.

Hábitat: Terrícola y húmicola. Crece en bosques de pino-encino, oyamel-pino, pino-oyamel u oyamel, a una altitud de 2300-3020 m en los meses de julio a septiembre. Su hábito es gregario o solitario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Amanalco de Becerra, Km 39 carretera Toluca-Amanalco-Valle de Bravo, poblado de Agua Bendita, Castro Soto, 07-julio-1990 (FCME 3181). MICHOACÁN: Municipio de Ciudad Hidalgo, Parque Nacional "Cerro Garnica", Padilla H., 18-agosto-1983 (FCME 12046). Municipio de Ciudad Hidalgo, Km 186 carretera Toluca-Morelia, Salazar Gabriel, 29-julio-1983 (FCME 11568). Municipio de Ciudad

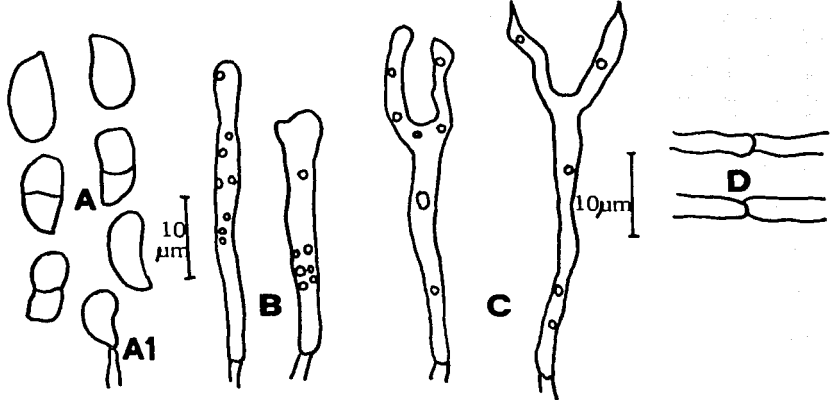


FIGURA 3. *Calocera viscosa*. A. Esporas aseptadas y septadas
 A1. Espora en esterigma. B. Probasidios. C. Metabasidios.
 D. Hifas.

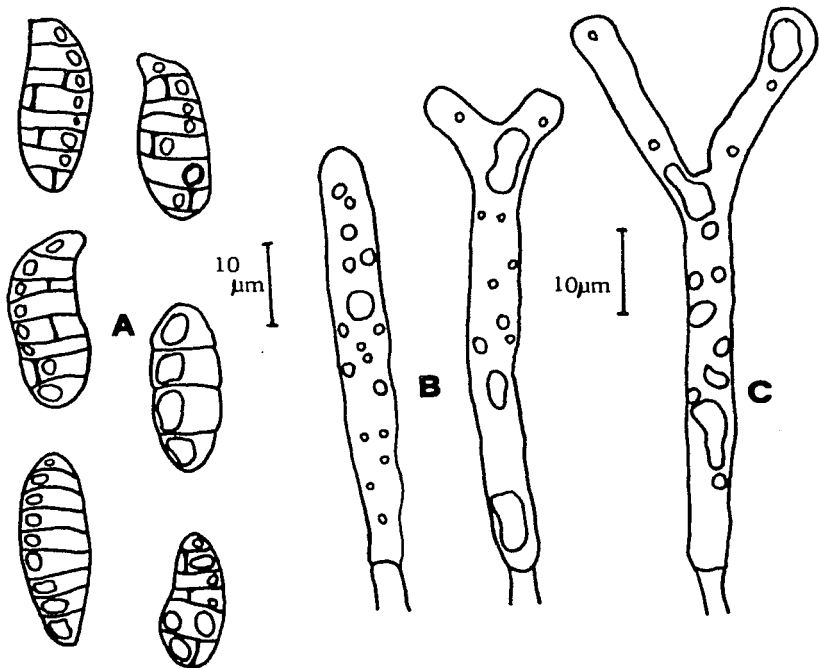


FIGURA 4. *Dacrymyces dictyosporus*. A. Dictiosporas.
 B. Probasidios. C. Metabasidio.

Hidalgo, San Jose, región de "Los Azufres", Villegas R. 1074 (FCME 14692). Municipio de Zinapécuaro, Laguna Larga, zona de protección forestal "Los Azufres", Pompa González 15 (FCME 13883). Municipio de Zinapécuaro, desviación al Balneario Erendira, Km 55 San Pedro-Jacuaro-los Azufres Ojeda y Villegas 952 (FCME 14002). VERACRUZ: Municipio de Huayacocotla, 1 Km sobre la carretera a Huayacocotla, Cifuentes 600 (FCME 10538).

Discusión: La descripción corresponde bien con la de Reid (1974), donde menciona que la especie es común en bosques de Coníferas. Se distingue fácilmente de C. cornea y C. macrospora por su tamaño (hasta 120 mm), su ramificación dicotómica, forma coraloides, esporas con un septo, sin fíbulas y por crecer en bosques de coníferas. Se conocía anteriormente de los estados de Coahuila, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Veracruz y del Valle de México.

4.

Dacrymyces dictyosporus Mar., Mycologia 50:939 (1958).

FIGURA 4

Fructificación cerebriforme, en algunos casos con base muy radicante y en otros casos con pequeños puntos de adhesión. en fresco de 6-42 mm de largo, 4-15 mm de ancho y una altura de 2-13 mm así como un contexto de hasta 1 mm de grosor. Consistencia gelatinosa-cartilaginosa. El color es desde tonos naranja-amarillentos (5A7 Methuen) pasando por varios tonos de naranja, como naranja-cromo (5A8 Methuen), naranja mandarina (6B8 Methuen), hasta un naranja-café "Cognac" (6E7 Methuen). En la base de la fructificación (incluyendo base radicante) los colores son de amarillos o naranja muy claros (4A4 Methuen) hasta blancos. En seco de 2-27 mm de largo por 2-15 mm de ancho y una altura de 2-10 mm. La consistencia es quebradiza. El color es más oscuro que en fresco y es desde un naranja-café (6C8 Methuen) hasta un rojo-café o rojo-tomate (8C7, 8C8 Methuen) pasando por otros tonos como rojo cobre (7C7 ó 7C8 Methuen). El color de la base radicante es de amarillento a blanco.

Esporas de 18-28(30) X 7.5-12 μ m, de oblongas a curvadas-cilíndricas, el color es de hialino hasta naranja-amarillento, son lisas y presentan de 2-7(8) septos transversales y de 2-6 septos longitudinales formando así dictiosporas. Los probasidios son de (55.5)57-64.5(66) X 5.25-6 μ m. son cilíndricos a subcilíndricos y presentan gúttulas; los metabasidios son de 52.5-72(75) X 6-9 μ m, cilíndricos a subcilíndricos, bifurcados, con gúttulas. Los esterigmas miden 12-31.5 X 4.5-6(7.5) μ m, son cilíndricos, atenuados hacia el ápice, gutulados. El himenio se encuentra en toda la parte superior del cuerpo esporoma. Las hifas van de 2.25-3 μ m de ancho y no presentan fíbulas.

Habitat: Lignícola; se presenta principalmente en los bosques de pino-encino ó encino-pino pero también se encuentra en bosque mesófilo de montaña, a una altitud de 2110 a 2600 m en los meses de julio a septiembre. Hábito: Gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Valle de Bravo, Km 4 circuito Manantiales-Avandaró, Matuk Sariñana y Pérez-Ramírez 961 (FCME 2008). GUERRERO: Municipio de Tlapa, Km 6 sobre la desviación a Zapotitlán, Cid de Leon A., 22-septiembre-1981 (FCME 14865). Municipio de Chichihualco, "Los Morros", Nuñez Zuñiga 69 (FCME 10017). Municipio de Chilpancingo, Cañada de Agua Fria, Omiltemi, López L., 08-julio-1984 (FCME 13012). MICHOACAN: Municipio Ciudad Hidalgo, San José, región de Los Azufres, Corona y Villegas 875 (FCME 14163). NAYARIT: Municipio de Tepic, Cerro San Juan, La Noria, Sierra Galván 33 (FCME 4047). Municipio de Tepic, Cerro San Juan, La Noria, Villarruel O. 67 (FCME 4283). Municipio de Tepic, La Capillita, Cerro de San Juan, Ortega-Díaz y Pérez-Ramírez 1494 (FCME 4333). Municipio de Tepic, Km 7 desviación al cuarenteño, Sierra Galván 31 (FCME 4161).

Discusión: Esta especie ha sido confundida con Dacrymyces palmatus (Schw.) Bres., ya que coinciden frecuentemente en muchas de sus características tanto macroscópicas como microscópicas, pero en el tamaño y septación de sus esporas se establece la diferencia, ya que mientras D. dictyosporus Mar., tiene un intervalo de 18-28 µm de largo y 7.5-12 µm de ancho, D. palmatus (Schw.) Bres., lo tiene de 19-24 µm de largo y 6-7.5 µm de ancho; y además la presencia de septos longitudinales (no confundir con gúttulas o contenido de la espora) que dan lugar a dictiosporas, nos da la separación de las dos especies. Anteriormente se había reportado de los estados de Chiapas, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo Leon, Oaxaca, Sonora y Valle de México. Esta especie se registra por primera vez para los estados de Guerrero y Nayarit.

5.

Dacrymyces palmatus (Schw.) Bres.; in Höhn. Oesterr. Bot. Zeit. 54:425. 1904.

FIGURA 5

Fructificación de lobulada-cerebriforme a ocasionalmente mesenteriforme, sésiles o pileado estipitadas. Las lobulaciones son huecas, muy delgadas e infladas, a veces presentan base radicante. En fresco de 1-25 mm de largo, de 4-43 mm de ancho y de 2-15 mm de altura; la consistencia es cartilaginosa-gelatinosa; los colores tienen tonos naranjas que van de amarillo oro (Methuen 5A-B7) a naranja fuerte (Methuen 5A-B8) la base radicante de algunos es blanca. En seco de 1-23 mm de largo, de 2-28 mm de ancho y de 1-14 mm de alto; su consistencia

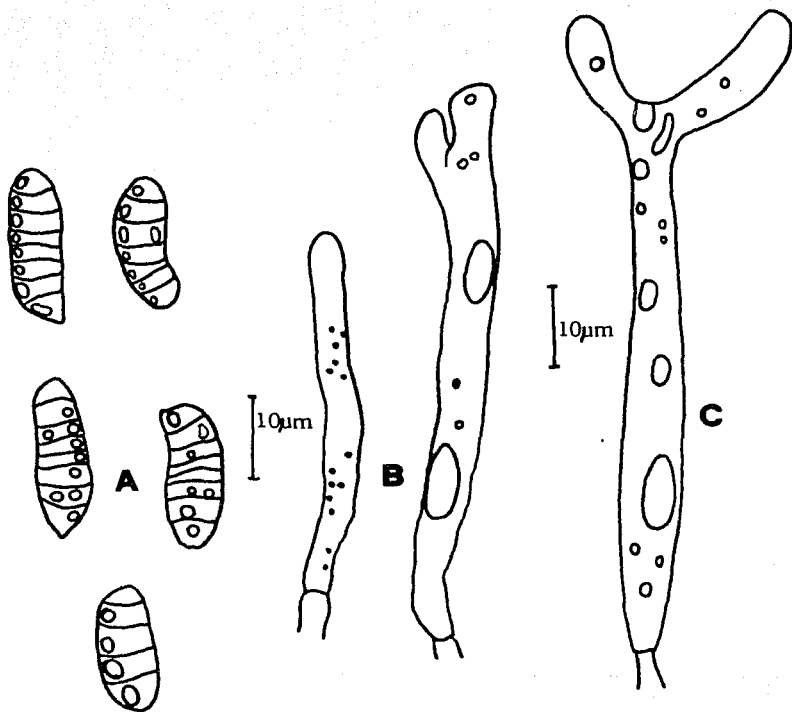


FIGURA 5. *Dacrymyces palmatus*. A. Esporas septadas. B. Probasidios. C. Metabasidio.

es quebradiza; los colores van de café amarillento (Methuen 5B6-7, 5C6-7 y 5D6-7) a un color ambar (Methuen 7D8) pasando por tonos naranja mandarina (Methuen 6B8), dorado rojizo (Methuen 6C7) y naranja pardusco (Methuen 6C8); en algunos el secado hace que queden como un película delgada y quebradiza.

Esporas de 19.5-24 X 6-7.5 μ m, subcilíndricas, curvadas o clavadas; de hialinas a naranja-amarillentas, lisas, con 3-7(8) septos transversales, gutuladas, germinan formando conidios. Probasidios mayores de 55 X 4.5 μ m cilíndricos a clavados, gutulados. Metabasidios de 55-79.5(97.5) X 4.5-6 μ m, de cilíndricos a subcilíndricos, algunos con el ápice engrosado, bifurcados, hialinos, gutulados. Esterigmas de 12-30 X 3.75-6 μ m, cilíndricos con el ápice atenuado, hialinos, gutulados. Himenio liso, se encuentra en la mayor parte de las lobulaciones; en algunas zonas se presentan pelos hialinos, con un contenido que se tiñe con floxina. Hifas con fíbulas o con septos globosos.

Hábitat: Lignícola; se encuentra predominantemente en bosque de pino-encino o encino-pino, pero también se encuentra en bosque de pino o de oyamel-pino, a una altitud de 2150-2600 m, en los meses de junio a septiembre. Su hábito es gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Villa de Allende, Parque Bosencheve, Cifuentes 744 (FCME 10627). Municipio de Temascaltepec, desviación a "El Polvorin", Km 54 carretera Toluca-Temascaltepec, Pompa-González 43 (FCME 14457). Municipio de Amanalco de Becerra, Km 39 carretera Toluca-Amanalco-Valle de Bravo, poblado de Agua Bendita, Pedro Castro y Pérez-Ramírez 1157 (FCME 3196). GUERRERO: Municipio de Chilpancingo, cerro Palo Hueco, Omiltemi, L. López Ch., 09-julio-1984 (FCME 13002). MICHOACÁN: Municipio de Zinapécuaro, desviación al Balneario Erendira, Km 5.5 San Pedro-Jacuaro-Los Azufres, Ordaz T. y Pérez Ramírez 676 (FCME 14116). Municipio de Zinapécuaro, desviación al Balneario Erendira, Km 5.5 San Pedro-Jacuaro-Los Azufres, Villegas y Corona 799 (FCME 14133). Municipio de Zinapécuaro, desviación al Balneario Erendira, Km 5.5 San Pedro-Jacuaro-Los Azufres, Molina y Pérez-Ramírez 805 (FCME 14137).

Discusión: La descripción aquí presentada si concuerda con las descripciones de Lowy (1971) y Martin (1952) pero en la de Reid (1974), difiere en algunas características, como la ausencia de fíbulas y el tamaño de los esporoforos que para este autor es de 1-4 mm de diámetro. Por otra parte la gran similitud que existe entre esta especie y Dacrymyces dictyosporus Mar., produce confusiones para determinar el material macroscópicamente, pero al revisar las esporas, podemos notar las diferencias existentes (un poco más pequeñas que en D. dictyosporus Mar., así como la ausencia de septos longitudinales en D. palmatus). Se conocía anteriormente de los estados de Coahuila, Durango, Estado de

México, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Puebla, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Valle de México. Se cita por primera vez para el estado de Michoacán.

6.

Dacryopinax elegans (Berk. & Curt.) Mar., Lloydia II:116 (1948).

FIGURA 6

Fructificación pileado-estipitada; pileo de orbicular a espatulado, algunos con el margen lobulado; estípite cilíndrico, tomentoso; himenio liso. En fresco parte superior (pileo) de 2-13 mm de diámetro, estípite de 1-1.5 mm de grosor. Altura total de la fructificación de 6-23 mm. La consistencia es gelatinosa-cartilaginosa a gelatinosa-elástica. El color es de amarillo-naranja (Methuen 5A7), café-naranja (Methuen 6C6), hasta rojodorado (Methuen 6C7). En seco pileo de 2-8 mm de diámetro, estípite de 1-1.5 mm de ancho. Altura total de la fructificación de 4-15 mm. Consistencia quebradiza. El color del pileo es de oro-rojizo (Methuen 6C7) a tonos de rojo-oxido (Methuen 7D7) y el estípite tiene tonos más claros que van de naranja-café claro (Methuen 5C3) a naranja-café (Methuen 7C3), este color se debe al tomento que presenta.

Himenio unilateral localizado en la parte interna de la espatula. Esporas de 12-15 X 4.5-6 μ m, de faseoliformes a oblongas, algunas se observan lacrimoides; hialinas, lisas, de no septadas hasta triseptadas, con gutulas, germinan por conidios que van desde 1.5-3 X 1.5-2.25 μ m de globosos a subglobosos. El apéndice hilar alcanza hasta 1 μ m de largo. Los probasidios van de 40-57 μ m de largo por 3-4.5 μ m de ancho, cilíndricos a clavados, hialinos, gutulados. Metasidios de 40.5-60(61.5) X 3-6 μ m, de cilíndricos a subclavados, bifurcados, gutulados, hialinos. Esterigmas de (10.5)13.5-37.5 X 3 μ m, cilíndricos, gutulados y con el ápice atenuado. Hifas sin fíbulas.

Hábitat: Lignícola. Crece en un amplio margen de vegetación, como son el bosque mesófilo de montaña, pino-encino, oyamel-pino u oyamel, a una altitud de 2800 m, en el mes de julio. Su hábito es gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Amanalco de Becerra, Km 39 carretera Toluca-Amanalco-Valle de Bravo, poblado de Agua Bendita, Sierra Galván, 07-julio-1990 (FCME 3184). MICHOACÁN: Municipio de Ciudad Hidalgo, Km 186 carretera Toluca-Morelia, Paez Aguirre, 29-julio-1983 (FCME 11569). Municipio de Zinapécuaro, Laguna Larga, Zona de Protección Forestal "Los Azufres", Nuñez Mariel, 03-julio-1987 (FCME 13863). NAYARIT: Municipio de Tepic, Cerro San Juan, La Capilla, Sierra Galván 22 (FCME 3900).

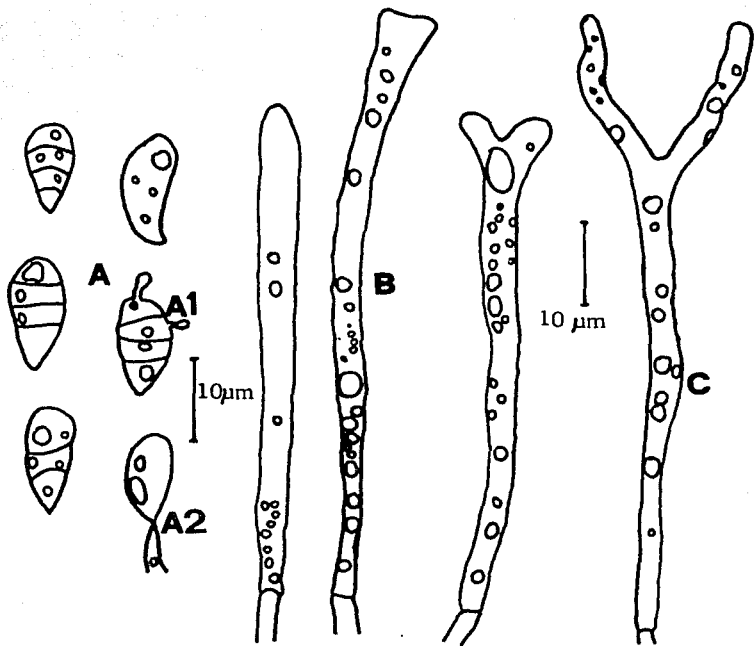


FIGURA 6. *Dacryopinax elegans*. A. Esporas de aseptadas a triseptadas. A1. Espora germinando por conidios. A2. Espora en esterigma. B. Probasidios. C. Metabasidio.

Discusión: Esta especie ha llegado a confundirse con Dacryopinax spathularia (Schw.) Mar., pero entre las diferencias más claras tenemos la coloración de los basidiocarpos, la forma en algunos ejemplares inmaduros y la septación de las esporas. En la septación y tamaño de las esporas tenemos una diferencia significativa, ya que en D. spathularia (Schw.) Mar., solo son uniseptadas y menores de 12 μm de largo, mientras que en D. elegans (Berk. & Curt.) Mar. son triseptadas y con un intervalo de 12-15 μm de largo. En el material revisado se encontraron algunos especímenes con coloraciones muy claras (amarillo-naranja) observándose cierta diferencia con la citada por Lowy (1971) que es de café oscuro. Se conocía anteriormente de el Estado de México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Veracruz y Valle de México. Es nuevo registro para los estados de Michoacán y Nayarit.

7.

Dacryopinax spathularia (Schw.) Mar., Lloydia II:116. 1948.

FIGURA 7

Fructificación espatulada-flabeliforme, en forma de medio embudo; se puede diferenciar una parte inferior (pseudostípote) y una superior (píleo). El abhimenio y el pseudostípote pilosos. El himenio no es piloso, liso o con estrias. En fresco alcanza una altura de 6-25 mm; el grosor del pseudostípote es de 1-2 mm y la parte superior tiene de 4-13 mm de ancho. Su consistencia es gelatinosa-cartilaginosa, y al jalarse es resistente. Los colores en el himenio son con tonos naranja amarillentos y van de naranja claro (Methuen 5A3) hasta naranja fuerte (Methuen 5A8) y amarillo-oro (Methuen 5B7). La parte basal es blanquecina, el abhimenio se presenta velutinoso, los pelos son de color café a amarillentos. En seco alcanza una altura de 2-14 mm; el grosor del pseudostípote es de 1-2 mm y la parte superior (expandida) es de 1-6 mm de ancho. Su consistencia es quebradiza. Los colores del himenio van de naranja-grisáceo (Methuen 5B5) a amarillo-oro (Methuen 5B7) los más claros y oscureciéndose hacia naranja-café (Methuen 6C6-6C8). Se observa perfectamente al microscopio estereoscópico el abhimenio y el pseudostípote pilosos.

El himenio es unilateral, restringido a la zona no pilosa. Esporas de 7.5-12 X 3-6 μm , faseoliformes, hialinas-amarillentas, lisas, gutuladas, de no septadas a uniseptadas transversalmente, germinan por repetición o por conidios. Los conidios van de 3-6 X 3 μm , globosos a elipsoidales, hialinos. Los probasidios van de 22.5-27 X 3 μm , clavados a subcilíndricos, hialinos, gutulados. Los metabasidios son de 24-30(31.5) X 3-4.5 μm , de cilíndricos a clavados, hialinos, gutulados, bifurcados. Los esterigmas son de 9-16.5 X 1.5-4.5 μm , cilíndricos, hialinos, gutulados. El abhimenio posee pelos mayores de 100 X 3-5 μm ,

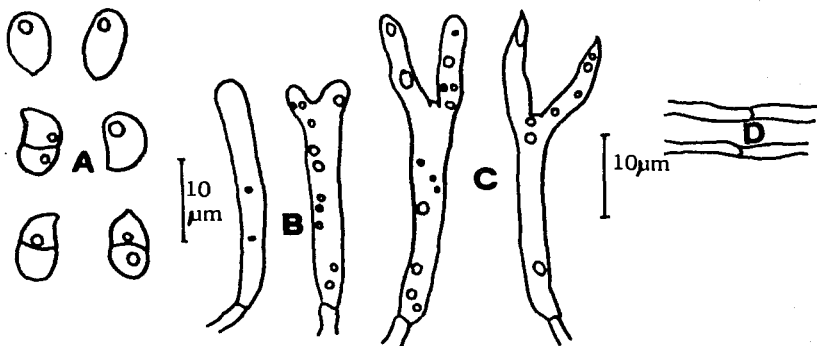


FIGURA 7. *Dacryopinax spathularia*. A. Esporas aseptadas y uniseptadas. B. Probasidios. C. Metabasidios. D. Hifas.

hialinos a amarillentos de paredes muy gruesas y su contenido o espacio interno se tñe con floxina. Ocasionalmente se observan anastomosados éstos pelos. Las hifas no presentan fibulas.

Hábitat: Lignícola; crece principalmente en bosques de encino o de pino-encino, pero también se encuentra en zonas perturbadas como cafetales y potreros; se presenta a una altitud de 800 a 2090 m en los meses de julio a septiembre, pero llega a presentarse también en Noviembre. Su hábito es de gregario a cespitoso.

Material estudiado: GUERRERO: Municipio de Tlapa, Km 128 carretera Chilpancingo-Tlapa, puente antes de la desviación a Zapotitlán, Casas Alejandro, 10-julio-1981 (FCME 1434). Municipio de Tixtla de Guerrero, "El Ahuejote", carretera Chilpancingo-Chilapa, Rosa Sierra, 11-julio-1981 (FCME 1490). Municipio de Tixtla de Guerrero, "El Ahuejote" carretera Chilpancingo-Chilapa, Casas Alejandro, 11-julio-1981 (FCME 1439). Municipio de Chilpancingo, desviación "Al Eden" carretera Atoyac-Filo de Caballo, Cifuentes 1220 (FCME 12217). MICHOACÁN: desviación hacia Anganguero, cerro La Piramide, ladera sur, Cifuentes 585 (FCME 1950). Municipio de Charo, Parque Nacional "Insurgente Jose Ma. Morelos", García Aguayo, 09-septiembre-1983 (FCME 11531). NAYARIT: Municipio de Tepic, "La Noria", cerro San Juan, Sierra Galván 35 (FCME 4069). Municipio de Tepic, La Capilla, cerro San Juan, Rodríguez Castañeda y Pérez-Ramírez 1467 (FCME 3903). VERACRUZ: Municipio de San Andres Tuxtla, Balzapote, Cifuentes 332 (FCME 1951).

Discusión: En algunos especímenes se observan macroscópicamente diferencias morfológicas muy evidentes, como la forma flabeliforme y ramificada. Pero al hacer la revisión microscópica se llega a la conclusión de que si son conespecíficos todos los ejemplares, ya que coinciden con las descripciones de Martin (1952), Lowy (1971) y Courtecuisse y Lowy (1990). Lowy (1971) menciona que estas variaciones morfológicas se debe a recolectas en zonas templadas o zonas tropicales, lo que ocasiona que los esporomas presenten diferentes estados de los caracteres macroscópicos. Se encontraba reportada anteriormente de los estados de Chiapas, Estado de México, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, Veracruz y Valle de México. Es nuevo registro para los estados de Michoacán y Nayarit.

8.

Guepinopsis alpina (Tracy & Earle) Brasfield, Am. Mild. Nat. 20:225 (1938).

FIGURA 8

Fructificación capitada-estipitada cuando joven, al madurar presenta una forma de copa subestipitada. En fresco con colores

que van de amarillo a amarillo-naranja. En seco es quebradizo, de 0.5 mm a 2 mm de ancho, aparecen como pequeñas pustulas sobre el sustrato, de hasta 1 mm de alto. La parte superior de las fructificaciones capitadas corresponde al himenio al igual que la parte interna de las fructificaciones cupuladas, es liso al igual que la parte externa (abhimenio). El color de las partes es de naranja claro (Methuen 5A5) a amarillo ocre (Methuen 5C7) pasando por los tonos intermedios.

El himenio es unilateral. Esporas (12)15-18 X 4.5-6 μm , de alantoides a curvadas cilíndricas, hialinas, lisas, de aseptadas a tres septos transversales, con gutulas, germinan por conidios. Probasidios cilíndricos a clavados, con gutulas, algunos presentan fíbulas en la base. Metabasidios (34.5)37.5-51(52.5) X 3.75-4.5 μm , de cilíndricos a clavados, bifurcados con gutulas. Esterigmas 13.5-21 X 3-4.5 μm , cilíndricos, atenuados en la punta. Pelos del abhimenio (31.5)34.5-42 X 4.5-6 μm , clavados, hialinos septados y no septados, con fíbulas y paredes gruesas. El contenido o espacio interior de los pelos se observa de un color amarillento en KOH y se tiñen con floxina. Hifas hasta de 1.5 μm de ancho con fíbulas.

Hábitat: Lignícola; crece en bosques de encino y de pino-encino a una altura de 2730 m de agosto a septiembre. Hábito: Gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Chapa de Mota, Km 15 carretera Jilotepec-Ixtlahuaca, Cifuentes 729 (FCME 10602). HIDALGO: Municipio de Tenango de Doria, Ejido "Muridores" a 2 Km de Apulco via agua blanca, Cifuentes 827 (FCME 10620).

Discusión: Al no existir notas completas de las características en fresco, la mayor parte de esta descripción esta basada en observaciones en seco; respecto al tamaño Lowy (1971), cita las fructificaciones mayores de 10 mm de diámetro y externamente surcadas, Reid (1974) menciona el tamaño de 6 mm de alto y 4 mm de diámetro en el píleo y Martin (1952) menciona el tamaño de 3-10 mm de diámetro; al parecer las dos recolectas aquí estudiadas concuerdan con los datos proporcionados por Martin. Los caracteres microscópicos si concuerdan. Se diferencia esta especie de Guepinopsis buccinia por ser subestipitada a sésil, así como el tamaño de los basidiomas. Se cita por primera vez para la micobiota de México. Se conocia anteriormente de Europa (Gran Bretaña), Japon, Canada, Estados Unidos, Argentina y Chile.

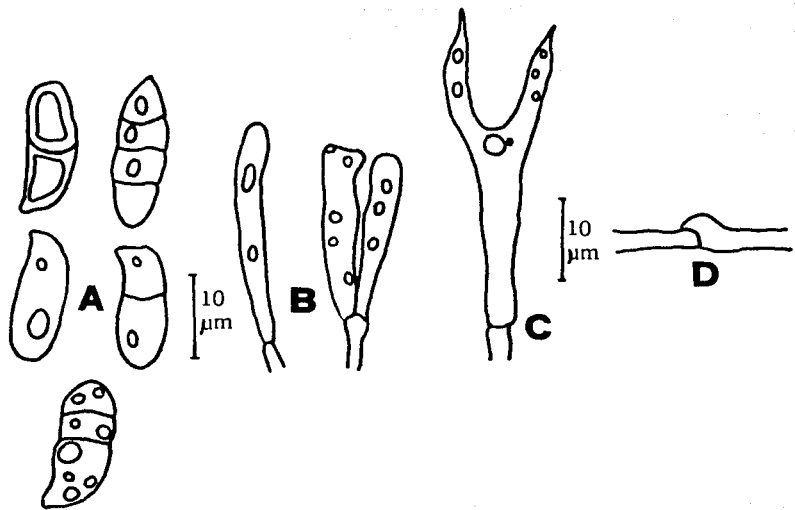


FIGURA 8. *Guepiniopsis alpina*. A. Esporas de aseptadas a triseptadas. B. Probasidios. C. Metabasidio. D. Hifas.

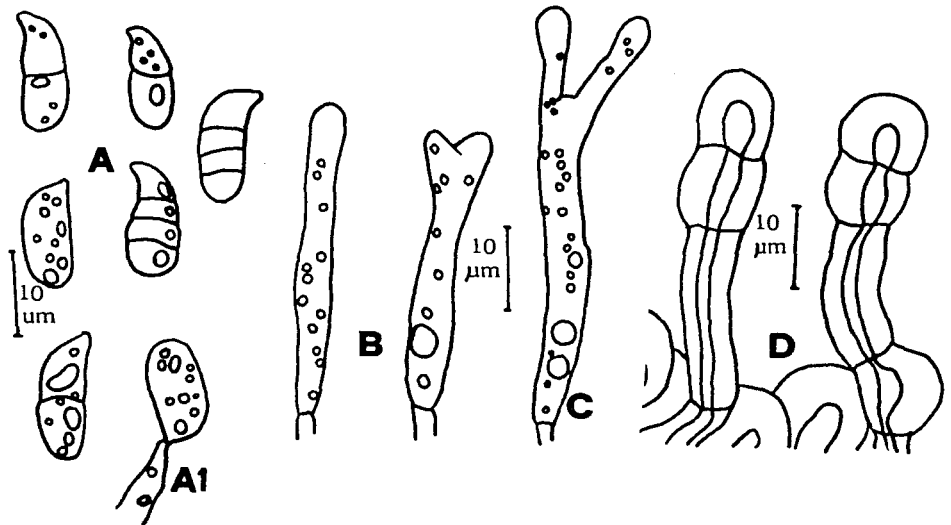


FIGURA 9. *Guepiniopsis buccinia*. A. Esporas de aseptadas a triseptadas. A1. Espora en esterigma. B. Probasidios. C. Metabasidios. D. Pelos del abhimenio.

9.

Guepiniopsis buccinia (Pers. ex Fr.) Kennedy, Mycologia 50:888 (1958).

FIGURA 9

Fructificación pileado-estipitada; píleo de concavo a infundibuliforme (cupulado), estípite cilíndrico. En fresco consistencia gelatinosa, textura viscosa y con colores que van de amarillo a naranja. En seco consistencia quebradiza, de 3-5 mm de alto, 2-4.5 mm el ancho del píleo y de 0.5-1.5 mm el ancho del estípite; la parte externa de la fructificación (abhimenio) presenta surcos (como Cantareloide) que se extienden hasta la base del estípite. El margen del píleo se presenta ondulado en ejemplares maduros. El color en seco en la parte interna del píleo (himenio) es de naranja-grisáceo a naranja-café (Methuen 5B5 y 5C5), en la parte externa el color es de naranja-café a canela (Methuen 5C5) y el estípite presenta tonos amarillo ocre (Methuen 5C6).

Esporas de 12-15 X 4.5-6 μm , son subcilíndricas a lacrimoides (algunas curvadas), hialinas, lisas, de no septadas hasta con tres septos transversales. Los probaspidios van de cilíndricos a clavados y son hialinos. Los metabasidios van de 37.5-49.5 X 4.5 μm , cilíndricos a clavados, bifurcados y hialinos. Los esterigmas de 10.5-13.5 X 3(4.5) μm , son cilíndricos y presentan el ápice atenuado. El abhimenio presenta pelos mayores de 15 μm de ancho, pared gruesa, clavados a subcilíndricos, hialinos, lisos, septados, el interior se tiñe con floxina. Las hifas miden hasta 3 μm de ancho y no se observan fibulas.

Hábitat: Lignícola; crece en bosque mesófilo de montaña a una altura de 1480 m, en el mes de julio. Hábito: Gregario.

Material estudiado: HIDALGO: Municipio de Calnall, a 8 Km de Ahuacatlan, Cifuentes 480 (FCME 10159).

Discusión: El material revisado concuerda con la descripción de Lowy (1971), excepto que dicho autor señala la presencia de fibulas, que no se encontraron en este material. Sin embargo en el estudio de Reid (1974), este autor no menciona la presencia de fibulas en el material que revisó. Esta especie, como se dijo en la discusión de G. alpina, es fácilmente separable de esta última por presentar un estípite bien diferenciado. Los pocos datos que se tienen del material en fresco se mencionan al inicio de la descripción, pero el mayor número de características son tomadas del material herborizado. Había sido citada anteriormente del Distrito Federal, Durango, Estado de México, Morelos y Veracruz. Se cita por primera vez para el estado de Hidalgo.

10.

Szyzgospora alba Mar., J. Wash. Acad. Sci. 27:112 (1937).

FIGURA 10

Fructificación cerebriforme, lobulada, unida al sustrato en muchos puntos. En fresco de 25-46 mm de largo, 20-35 mm de ancho y de 12-26 mm de altura. Consistencia cartilaginosa-gelatinosa. El color en la base es blanco amarillento (Methuen 4A2) y hacia la parte superior se torna naranja-pálido (Methuen 5A3-4). Las lobulaciones son huecas y presentan un contenido viscoso. El olor es de agradable a harinoso. El sabor no es apreciable. En seco de 15-28 mm de largo, de 13-21 mm de ancho y de 8-10 mm de altura. Consistencia quebradiza, muy dura. Color de naranja-café claro a café claro (Küppers N50 A50 M50).

Esporas de 9-10.5 X 6-7.5 μm , hialinas, lacrimoides a faseoliformes, lisas, con gúttulas, apéndice hilar prominente, germinan por conidios. Conidios de 5.25-6 X 3-4.5 μm hialinos, elipsoides, lisos. Probasidios, cilíndricos, gutulados, hialinos. Metabasidios hasta 120 X 7.5-9 μm , cilíndricos, hialinos, gutulados. Esterigmas 4, de 3-4.5 X 1.5-2.25 μm , fusoideas, gutulados. Hifas de 3-6 μm de ancho, con fíbulas.

Hábitat: Parásito. Crece en bosque de encino y mesófilo de montaña, en el mes de agosto a una altitud de 1400-1700 m. Hábito gregario.

Material estudiado: NAYARIT: Municipio de Tepic, La Capilla, cerro de San Juan, Velázquez Rodríguez y Pérez-Ramírez 1472 (FCME 3892). Municipio de Tepic, La Noria, cerro de San Juan, Sierra Galván 36 (FCME 4068).

Discusión: Según Ginns (1986) esta especie se separa de las demás del género por tener apariencia lignícola o crecer sobre especies corticioides así como por presentar 4 esterigmas en sus metabasidios. El largo de las esporas reportado por Ginns (1986) es más grande (11-13 μm) que el aquí observado (tal vez inmaduras), pero tanto el tamaño de probasidios y metabasidios, así como de esterigmas y otros caracteres microscópicos si coinciden con los aquí descritos. En las dos recolectas el sustrato esta reportado como lignícola, pero como ya se mencionó antes, esta especie tiene la apariencia solamente de ser lignícola, pero su hospedero puede ser tanto una especie corticiode como una inconspicua (p. ej. Exobasidiales). Se encuentra citada del estado de Jalisco. Es nuevo registro para Nayarit.

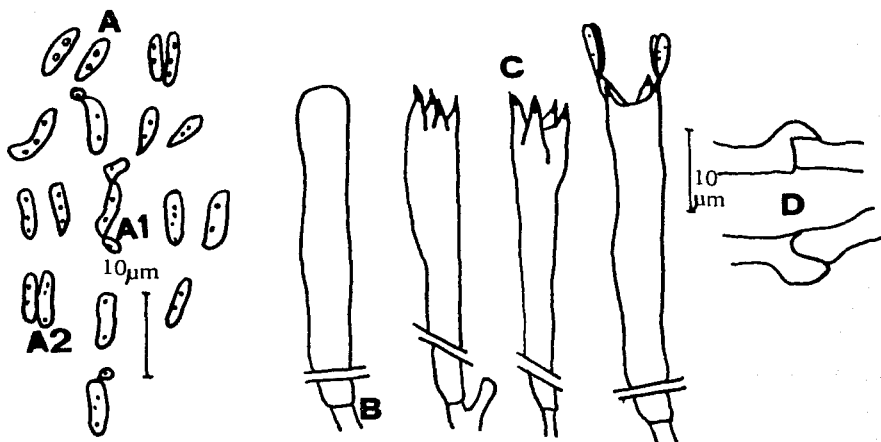


FIGURA 10. *Syzygospora alba*. A. Esporas. A1. Esporas germinando por conidios. A2. Esporas en pares. B. Probasidio. C. Metabasidios. D. Hifas.

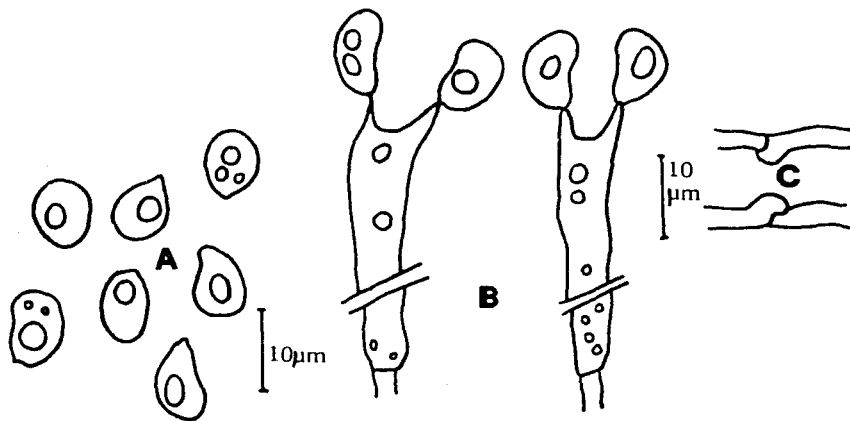


FIGURA 11. *Syzygospora mycetophila*. A. Esporas. B. Metabasidios. C. Hifas.

11.

Syzygospora mycetophila (Pk.) Ginns, Mycologia, 78(4):629 (1986).

FIGURA 11

Fructificación cerebriforme, unida en muchos puntos al sustrato. En fresco de 14-65 mm de largo, 16-45 mm de ancho y de 8-45 mm de altura; consistencia cartilaginosa quebradiza; colores que son de un naranja-claro (Methuen 5A5) hasta un naranja pálido (Methuen 5A3) al secarse, con manchas café-pálido (Methuen 7D6) en algunas zonas que se observan maltratadas; el olor es de dulce hasta un poco el olor a ajo característico de Collybia dryophila (Bull. ex Fr.) Kumm.. Sabor no apreciable. En seco de 10-45 mm de largo, de 9-25 mm de ancho y de 5-30 mm de altura; consistencia quebradiza; colores que son de un naranja-rojizo a un café-naranja (Küppers N10 A80 M70), hasta un naranja pálido (Küppers N10 A60 M30).

Esporas 6-7.5 X 2.25 μ m, elipsoides a curvadas-cilíndricas, hialinas, lisas, gutuladas, generalmente en pares, germinan por conidios. Probasidios cilíndricos a subcilíndricos, gutulados, hialinos. Metabasidios de hasta 60 X 6-7.5 μ m, cilíndricos, ensanchados hacia el ápice, hialinos, gutulados (gutulas muy pequeñas), con septos incompletos entre las bases de los esterigmas. Esterigmas 4, 3.75-4.5 μ m de largo X 1.5 μ m en la base, fuscoides, con un contenido obscuro en las puntas. Hifas de 3-4.5 μ m de ancho, con fíbulas conspicuas.

Hábitat: Parásito de Collybia dryophila (Bull. ex Fr.) Kumm., puede encontrarse creciendo sobre el píceo, el estípite e incluso sobre el micelio de esta especie. Crece en bosques de oyamel-pino y pino-encino a una altitud de 2800-2900 m, en los meses de julio a septiembre. Hábito gregario.

Material estudiado: TLAXCALA: Municipio de Tlaxco, El Rodeo, cerro de El Peñon, Sierra Galván 65 (FCME 4843). Municipio de Tlaxco, Km 4-5 El Rosario-El Rodeo, cerro de El Peñon, Sierra Galván 130 (FCME 4908).

Discusión: Con la clave de Ginns (1986) es muy rápido llegar a determinar esta especie, ya que al ser parásita de Collybia dryophila, tener esporas elipsoides-cilíndricas y 4 esterigmas en sus basidios, se separa de las otras 8 especies de Syzygospora descritas en dicho trabajo. La descripción aquí presentada de esta especie sí corresponde a la reportada en el estudio de Ginns (1986), así como la descripción de Guzmán y Dávalos, (1979) también concuerda con el material descrito. Se había citado solamente del Estado de México, Puebla y Veracruz. Es nuevo registro para el estado de Tlaxcala.

12.

Auricularia auricula (Hook.) Underw., in Barrett, Mycologia 2:12 (1910).

FIGURA 12

Fructificación auriculiforme colgante, (campanulada), subestipitada a sésil, abhimenio piloso (aterciopelado). En fresco de 45-145 mm de largo, 40-140 mm de ancho y 3 mm de grosor; consistencia gelatinosa; colores de naranja-café a grisáceo; el abhimenio presenta pelos muy pequeños (aterciopelado) casi no visibles por la humedad, y el himenio es de liso a nervado (nervaduras muy grandes y marcadas). En seco de 25-130 mm de largo, 19-80 mm de ancho y 1 mm de grosor; consistencia quebradiza (film translucido); color del abhimenio de amarillo-grisáceo (Methuen 4D4) a beige (Methuen 4C-D3) y el himenio presenta tonos de café obscuro (Methuen 7F8) a bronceado (Methuen 6D5) a trasluz; el abhimenio piloso se hace más evidente al secarse el material y el abhimenio aparece en algunas colectas liso y en otras con venaciones, pero estas debidas al herborizado del material.

Esporas de 15-18 X 6-6.75 μm , hialinas, alantoides a curvadas-cilíndricas, gutuladas, lisas. Probasidios mayores de 50 X 4.5-6.75 μm , cilíndricos a subcilíndricos, hialinos, gutulados. Metabasidios hasta 72 X 4.5-5.25 μm , hialinos, cilíndricos, con tres septos transversales, gutulados. Esterigmas de hasta 2.25 μm de ancho, cilíndricos, gutulados, hialinos. Pelos mayores de 125 X 4.1-8.2 μm , cilíndricos, pared gruesa, hialino-amarillentos, ápice redondeado y base radicante sinuosa. Z.P. -> 126 μm , Z.C. -> 56 μm , Z.S.S. -> 210 μm , Z.L.I. -> 690 μm , Z.S.I. -> 308 μm , H. -> 154 μm . Himenio unilateral; hifas con fíbulas.

Hábitat: Lignícola; crece en bosques de pino o de pino-encino a una altitud de 3900 m en los meses de julio a octubre. Hábito: Gregario, a veces creciendo imbricado.

Material estudiado: DISTRITO FEDERAL: Delegación Magdalena Contreras, Desierto de los Leones, Ramírez-Ramírez A.M., 16-septiembre-1977 (FCME 850). Delegación Magdalena Contreras, Desierto de los Leones, Rojas Granados 469 (FCME 805). ESTADO DE MÉXICO: Km 13 de la carretera Tres Marias-Chalma, Laguna Quila, Zempoala, Gutiérrez N., 19-agosto-1978 (FCME 506). Municipio de Amecameca, Tlamacas, Parque Nacional Izta-Popo, Acosta Camacho, 28-julio-1982 (FCME 14878).

Discusión: Kobayasi (1981) cita la esporas de 18-20 μm de largo, así como también Breitenbach y Kränzlin (1986) las reportan mayores de 17 μm de largo. Por otra parte Lowy (1971) las cita de 12.5-15.5 μm , siendo este ultimo intervalo más parecido al de la presente descripción, así como también el intervalo citado

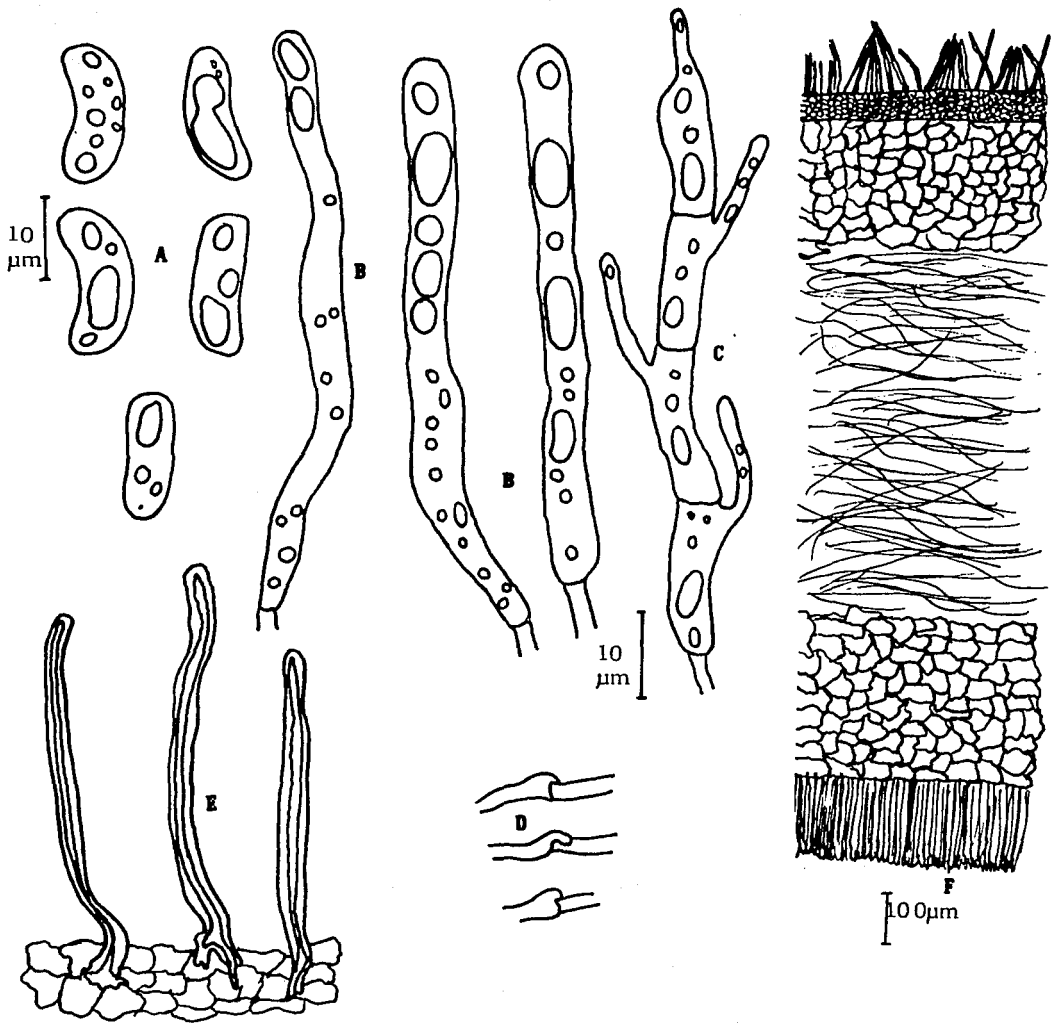


FIGURA 12. *Auricularia auricula*. A. Esporas. B. Probasidios. C. Metabasidio. D. Hifas. E. Pelos. F. Corte transversal.

por Martín (1952) en donde es reportado de 12-14 μm de largo. En el libro de biometría de esporas de Parmasto y Parmasto, (1987) se menciona que en las especies del género Auricularia es conveniente hacer 100 mediciones de esporas, ya que mediante un análisis estadístico, se llega a la conclusión de que la variación en el tamaño de las esporas es tan grande que es recomendable sacar el intervalo de largo por ancho de estas 100 mediciones. Si no se piensa hacer esto, es conveniente que no se les de tanto peso taxonómico a las esporas. Esta especie es fácilmente distinguible de las demás por la ausencia de una zona medular en corte transversal, así como por el largo de sus esporas (de hasta 18 μm). Se encuentra citada de los estados de Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Puebla, Sonora, Tlaxcala y del Valle de México.

13.

Auricularia delicata (Fr.) Henn., in Bresadola, Hennings & Magnus, Bot. Jahrb 17:492. 1893.

FIGURA 13

Fructificación auriculiforme-orbicular, de sésil a subestipitada, abhimenio piloso (carácter imperceptible) e himenio reticulado-poroso. En fresco consistencia gelatinosa-cartilaginosa, membranosa; el abhimenio de color café a amarillo-paja y el himenio de color café-rosáceo. En seco de 15-63 mm de largo, 15-47 mm de ancho y menos de 1 mm de grosor; consistencia quebradiza, solamente un película semitransparente; colores que van en el abhimenio de café claro (Methuen 6D5) a café oscuro (Methuen 7F6) pasando por tonos canela (Methuen 6D6) y dorado rojizo (Methuen 6C7), mientras que el himenio presenta colores desde gris-naranja (Methuen 6B4) hasta naranja-café (Methuen 7E6) pasando por colores como café-rojizo (Methuen 6C5) y pelirrojo (Methuen 6C4); el abhimenio se observa aterciopelado (por los pelos), así como iridiscente; el himenio continúa aun seco con su ornamentación reticulada-porosa; algunos ejemplares se maltratan por el secado.

Esporas de 9.75-16.5 X 4.5-6.75 μm , de faseoliformes a alantoides, hialinas, gutuladas (uni, bi o multigutuladas), germinan por repetición. Probasidios de 35-49.5 X 5.25-6 μm , subcilíndricos, hialinos, gutulados. Metabasidios de 33-49.5(50.8) X 4.5-6 μm , cilíndricos a subcilíndricos, hialinos, con tres septos transversales, gutulados. Esterigmas 6-15(18) μm X 1.5-3 μm , cilíndricos, hialinos, ápice atenuado, gutulados. Pelos de 30-144 X 3-5.4 μm , cilíndricos, con la base radicante y el ápice atenuado, pared gruesa, hialinos. Z.P. -> 30-144 μm , Z.C. -> 28-84 μm , Z.S.S. -> 70-252 μm , Z.L.I. -> 238-550 μm , Z.S.I. -> 28-182 μm , H. -> 56-112 μm . Himenio unilateral. Hifas con fíbulas.

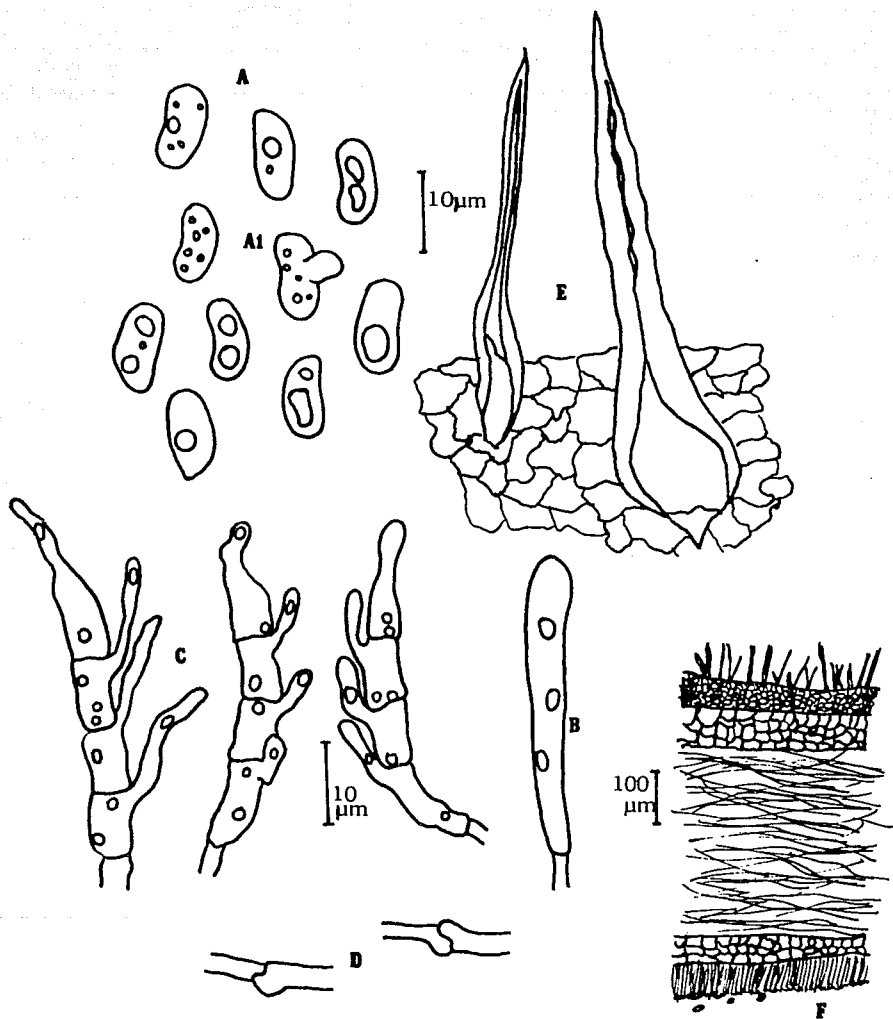


FIGURA 13. *Auricularia delicata*. A. Esporas. A1. Espora germinando por repetición. B. Probasidio. C. Metabasidios. D. Hifas. E. Pelos. F. Corte transversal.

Habitat: Lignícola; crece en bosque de pino, pino-encino, mesófilo de montaña; también donde existe vegetación secundaria y Selva Alta Perenifolia a una altitud entre los 50-1400 m en los meses de enero, junio y julio. Hábito: Gregario a veces imbricado.

Material estudiado: HIDALGO: Municipio de Zacualtipan, Km 8 de la desviación a Tianguistengo, Cercado García 40 (FCME 45). Km 168 carretera Pachuca-Tampico, López-Cortez 37 (FCME 44). PUEBLA: Km 129 carretera Amozoc-Cuetzalan, Green-Herrera 6 (FCME 1145). VERACRUZ: Municipio de San Andres Tuxtla, Balzapote, Quintanilla Martínez 4 (FCME 466). Municipio de San Andres Tuxtla, Balzapote, Cifuentes 266 (FCME 11133).

Discusión: En las descripciones de Lowy (1971) y Kobayasi (1981) el tamaño de las esporas es muy diferentes al de esta descripción (en Lowy de 10-13.5 μm y en Kobayasi de 10-12 μm de largo). Las esporas encontradas tienen un intervalo mayor, ya que son desde 9.75-16.5 μm . Pero en el trabajo de Courtecuisse y Lowy (1990) describen las esporas de 10-17 μm , un intervalo parecido al de esta descripción. Por lo que respecta a los pelos, también existen diferencias, ya que el ápice en los materiales estudiados es agudo, al igual que los citados por Courtecuisse y Lowy (1990) mientras que en la descripción de Kobayasi (1981) presentan el ápice redondeado. Anteriormente citada de los estados de Chiapas, Campeche, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco y Veracruz.

14.

Auricularia fuscosuccinia (Mont.) Farlow, Bibl. Index 1:307 (1905).

FIGURA 14

Fructificación auriculiforme, discoide-orbicular, unida al sustrato por un pseudoestípote. En seco de 28-48 mm de largo, de 18-37 mm de ancho y menos de 1 mm de grosor; consistencia quebradiza, muy delgada. Color en el abhimenio de café cocoa (Methuen 6E5) a café oscuro; el himenio con tonos café-agata (Methuen 7E7) a café-rojizo (Methuen 8E6). Himenio de liso a un poco reticulado. Abhimenio pilosos, pelos casi imperceptibles, blanquecinos; iridescente.

Esporas de 12-16 X 4-6 μm , de subcilíndricas a alantoides, algunas faseoliformes, hialinas, lisas, gutuladas, germinan por repetición. Probasidios mayores de 35 X 4.5-6 μm , cilíndricos a subcilíndricos, gutulados, hialinos. Metabasidios de 45-57 X 4.5-6 μm , cilíndricos, hialinos, con tres septos longitudinales. Esterigmas de 2-3 μm de ancho, la mayoría muy pequeños (inmaduros), cilíndricos, gutulados, hialinos. Pelos de 30-58.5

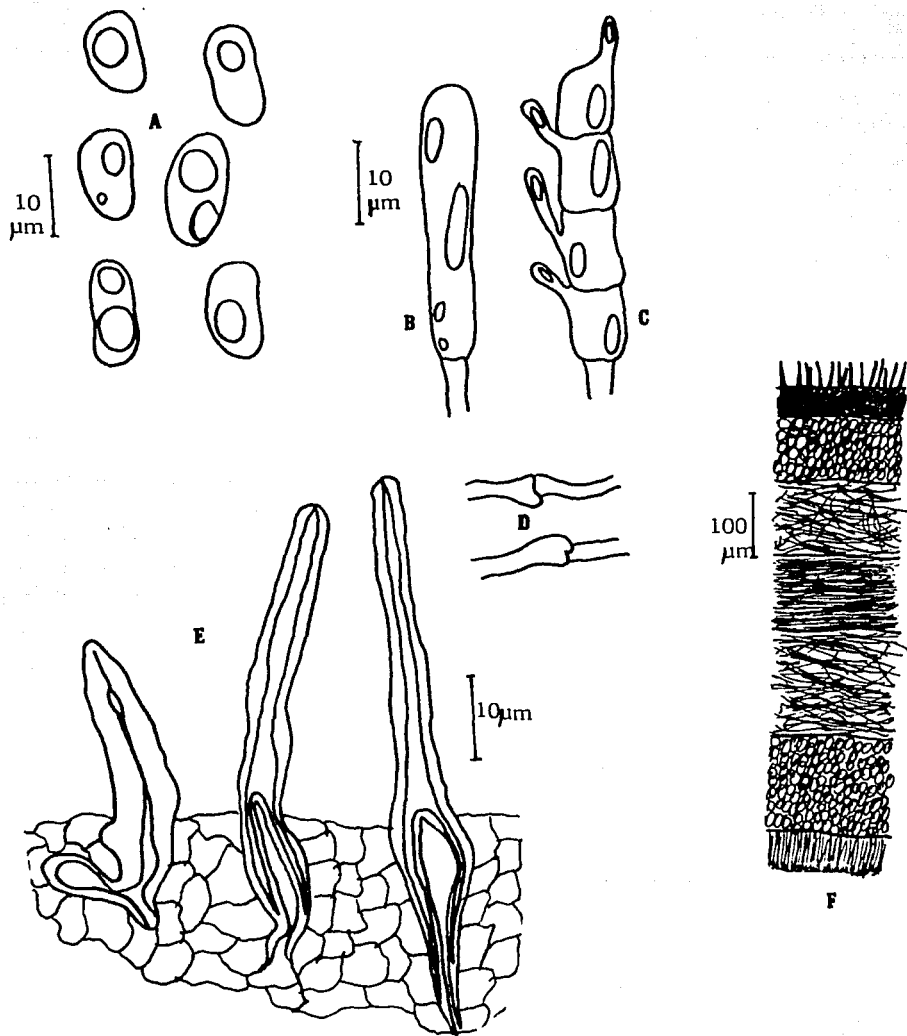


FIGURA 14. *Auricularia fuscosuccinia*. A. Esporas. B. Probasidio. C. Metabasidio. D. Hifas. E. Pelos. F. Corte transversal.

X 4.5-7 μm , cilíndricos, hialinos, pared gruesa, base radicante o bulbosa, ápice redondeado. Hifas con fíbulas. Z.P. -> 30-58.5 μm , Z.C. -> 36-56 μm , Z.S.S. -> 105-120 μm , Z.L.S. -> 120-196 μm , M. -> 100-180 μm , Z.L.I. -> 112-195 μm , Z.S.I. -> 56-150 μm , H. -> 75-77 μm . Himenio unilateral.

Hábitat: Lignícola; crece en bosques de Quercus oleoides y en bosque Tropical Perenifolio a una altitud de 800-900 m en los meses de Marzo y septiembre. Hábito: Gregario o solitario.

Material estudiado: CHIAPAS: Municipio de Ocozocuautla, Km 21.7 de la carretera Ocozocuautla-Malpasó. Pérez-Ramírez, 107 (FCME 579). Municipio de Ocozocuautla, Parque educativo "Laguna Belgica", Km 18.5 de la carretera Ocozocuautla-Malpasó. Gutiérrez N., 31 (FCME 876).

Discusión: En esta descripción no se consideran datos en fresco debido a la ausencia de éstos en las etiquetas de campo, por lo tanto la misma esta basada en datos obtenidos macroscópicamente del ejemplar herborizado. Las medidas y características presentadas concuerdan bien con las descripciones hechas por Lowy (1971) y Kobayasi (1981); la medida de las esporas según Kobayasi (1981) es más pequeña, de 7.5-8.5 μm y la de Lowy (1971) se acerca mas a las de esta descripción, 11-13.5 μm . Citada anteriormente de los estados de Chiapas, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y del Valle de México.

15.

Auricularia mesenterica Pers., Mycol. Eur. I:97 (1822).

FIGURA 15

Fructificación de auriculiforme a efusa con tan solo el margen reflejo; zona del abhimenio, pilosa, formando zonas concéntricas muy marcadas. En fresco fructificación aterciopelada grisácea, marcada en el abhimenio con zonas concéntricas, el borde es café-rojizo a café-rosado y con venaciones escasas (muy plegadas). Su consistencia es gelatinosa. En seco, efusa, manchones de 20-90 mm de largo por 14-40 mm de ancho, menores de 2 mm de alto; consistencia quebradiza-correosa; colores del himenio que van de café-rojizo (Methuen 8E4) a negro, y en el abhimenio las zonas concéntricas van de blanco-amarillento (Methuen 3A2) en el margen, a naranja-grisáceo (Methuen 5B4) en las zonas más internas; en algunas recolectas el secado maltrata y deforma los ejemplares; se observan perfectamente las zonas concéntricas del abhimenio.

Esporas de 12-16.5 X 5.25-6 μm , de alantoides a faseoliformes, hialinas, gutuladas, lisas y germinan por repetición. Probisidios mayores de 40 X 4.5-6 μm , cilíndricos a subcilíndricos, hialinos, gutulados. Metabisidios mayores de 45 X 4.5-6 μm , cilíndricos a subcilíndricos, gutulados y con tres

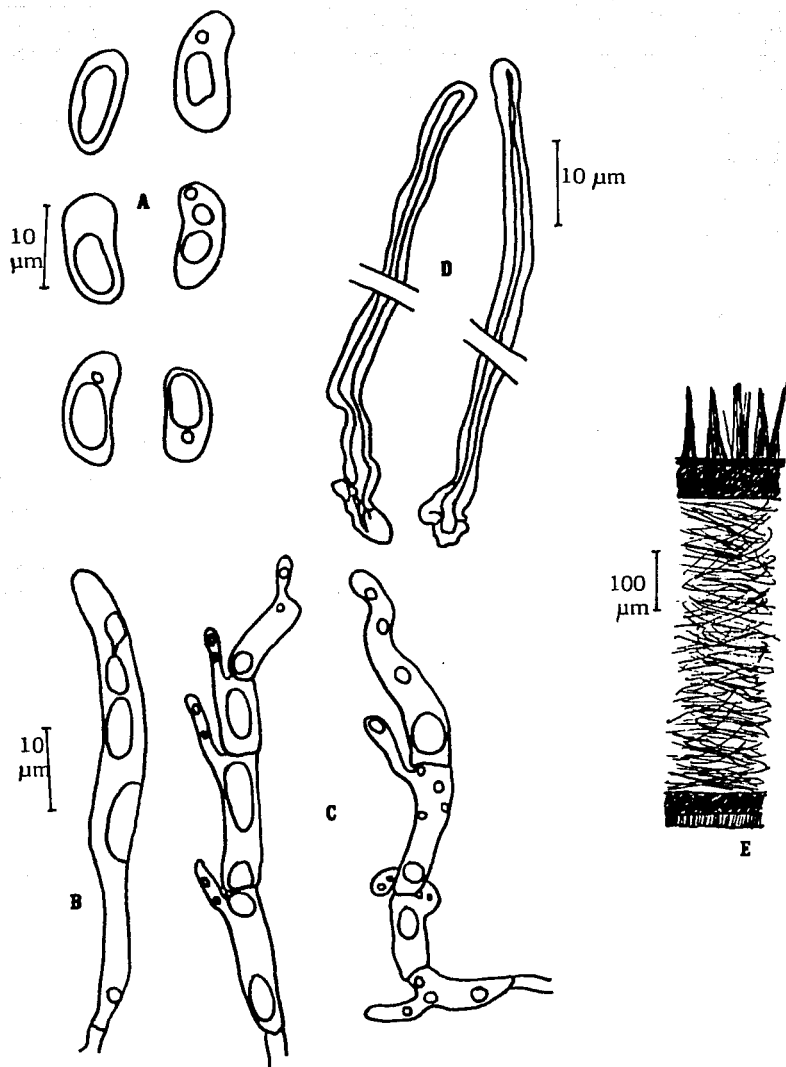


FIGURA 15. *Auricularia mesenterica*. A. Esporas. B. Probasidio. C. Metabasidios. D. Pelos. E. Corte transversal.

septos transversales. Esterigmas de 3-3.75 μm de ancho, gutuladaos. Pelos de 375-876 μm de largo por 3-4.5 μm de ancho, hialinos-amarillentos, pared gruesa, base bulbosa y ápice redondeado. Z.C. \rightarrow 42-60 μm , Z.S.S. \rightarrow 70-180 μm , Z.L.I. \rightarrow 746-1200 μm , Z.S.I. \rightarrow 90-175 μm , H. \rightarrow 42-56 μm .

Hábitat: Lignícola; crece en bosque tropical perenifolio y selva mediana, a una altitud de 130 m, en los meses de Marzo y julio. hábito de gregario a solitario, creciendo a veces imbricado.

Material estudiado: CHIAPAS: Municipio de Ocozocuautila, Parque educativo "Laguna Belgica", Km 18 de la carretera Ocozocuautila-Malpaso, Gutierrez N. 3 (FCME 549). Km 21.7 de la carretera Ocozocuautila-Malpaso, Cifuentes 69 (FCME 575). GUERRERO: Municipio de Tierra Colorada, Xolapa rumbo a Puente Quebrado, Villegas R. 161 (FCME 10843).

Discusión: Esta descripción concuerda con las de Lowy (1971) y Kobayasi (1981) a excepción de las medidas de las esporas que son diferentes; Lowy (1971) las reporta en un intervalo de 15-18 μm de largo, Kobayasi (1981) de 8.5-13 μm de largo, mientras que en la descripción de los ejemplares revisados se tienen medidas que son de 12-16.5 μm de largo. Esta especie es fácilmente distinguible por el abhimenio piloso formando zonas concéntricas. Citada anteriormente de los estados de Campeche, Colima, Chiapas, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatan.

16.

Auricularia polytricha (Mont.) Sacc., Atti R. Inst. Veneto 6(3):722 (1825).

FIGURA 16

Fructificación auriculiforme-discoide, unida al sustrato en un punto, abhimenio densamente piloso sin formar zonas concéntricas. En fresco pelos blanquecinos, fondo café-dorado a café-grisáceo, himenio liso; consistencia de carnosacartilaginosa a gelatinosa. En seco de 14-45 mm de largo, de 9-35 mm de ancho y de menos de 1 mm a 1.5 mm de grosor, la consistencia es quebradiza pero un poco correosa, los colores del abhimenio van de café a café-naranja (Methuen 5C5), y en el himenio presenta tonos desde grises (Methuen 7E1) hasta café claro (Methuen 7D4) y café cobre (Methuen 7E6). En algunas recolectas el herbORIZADO maltrata las fructificaciones haciendo que pierdan su forma; en algunos se observa claramente un pseudoestipite. El abhimenio pilosos (aterciopelado) es muy evidente.

Esporas de 13.5-16.5 X 4.5-6 μm , de alantoides a faseoliformes, hialinas, lisas, con gutulas, germinan por repetición.

Probasidios de 25-30 X 4 μm , cilíndricos, gutulados, hialinos. Metabasidios de 54-63 X 5.25-6 μm , cilíndricos, hialinos, con tres septos transversales, gutulados. Esterigmas de 8.4-11.2 μm X 2.8-4.9 μm , cilíndricos a clavados, gutulados, emergiendo de la parte inferior de los septos. Pelos mayores de 400 μm (hasta 1200 μm) por 4.5-7 μm , hialino-amarillentos, cilíndricos, de pared gruesa, base radicante, ápice redondeado. Hifas con fibulas. Z.P. -> 400-1200 μm , Z.C. -> 25-42 μm , Z.S.S. -> 70-140 μm , Z.L.S. -> 144-252 μm , M. -> 98-249 μm , Z.L.I. -> 56-191 μm , Z.S.I. -> 56-191 μm , H. -> 14-50 μm .

Hábitat: Lignícola; crece en diferentes tipos de vegetación como son la selva mediana caducifolia, la selva alta perenifolia, el bosque tropical perenifolio, bosque de Quercus oleoides y en el bosque mesófilo de montaña, a una altitud entre los 500 y 2650 m en los meses de enero, marzo y julio. Su hábito es gregario, a veces creciendo amacollado o imbricado.

Material estudiado: CHIAPAS: Municipio de Ocozocuatla, parque educativo "Laguna Belgica", Km 18 de la carretera Ocozocuatla-Malpaso, Cifuentes 22 (FCME 552). Km 21.7 de la carretera Ocozocuatla-Malpaso, Pérez-Ramírez 89 (FCME 568). GUERRERO: Municipio de Chilpancingo, 1 Km antes de la desviación a Filo de Caballo, carretera Chilpancingo-México, ALIR, 13-julio-1980 (FCME 10024). Municipio de Chichihualco, Km 8.5 entre "El Carrizal" y Atoyac, Muñoz Maura, 12-julio-1982 (FCME 10015). VERACRUZ: Municipio de San Andres Tuxtla, Balzapote, "Los Tuxtlas", Cifuentes, 04-enero-1978 (FCME 534).

Discusión: Las medidas de esta descripción si corresponden a las descripciones de Lowy (1971) y Kobayasi (1981). Una de las características distintivas en el material revisado es que existen especímenes macroscópicamente adultos pero inmaduros microscópicamente y especímenes macroscópicamente jóvenes pero maduros microscópicamente. Estas variaciones quizá debidas al medio. La característica más distintiva es el abhimenio densamente piloso (de ahí su epíteto específico polytricha=muchos pelos) en donde se llegan a alcanzar tamaños de hasta 1200 μm . Citada anteriormente de los estados de Baja California Norte, Campeche, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo Leon, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatan, Zacatecas y del Valle de México.

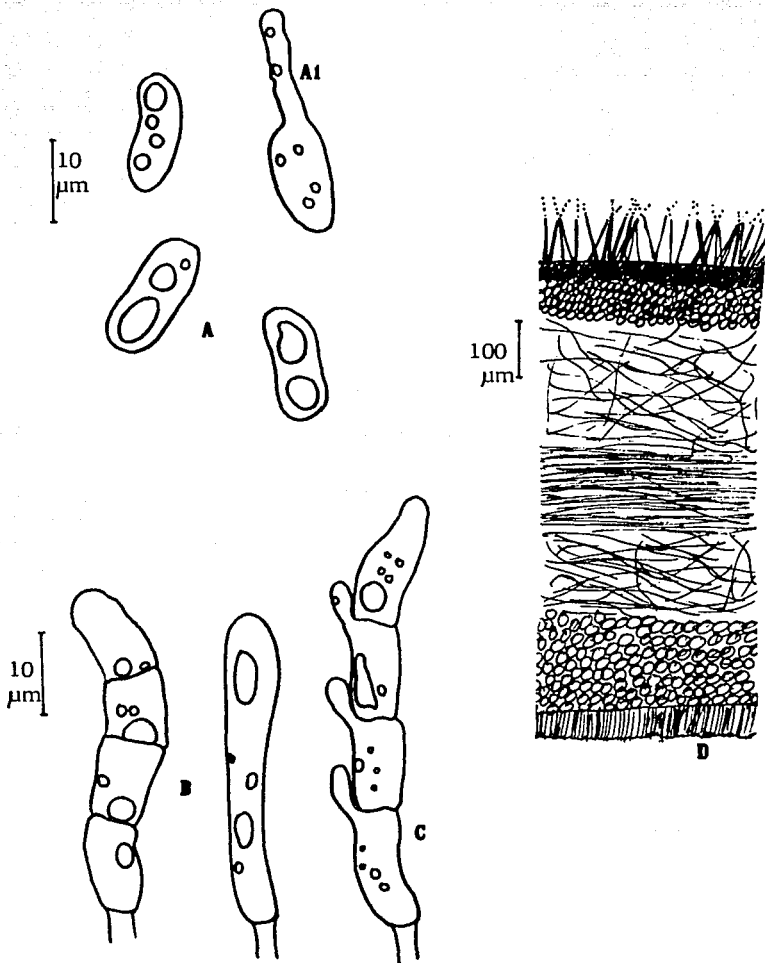


FIGURA 16. *Auricularia polytricha*. A. Esporas. A1 Espora germinando por repetición. B. Probasidios. C. Metabasidio. D. Corte transversal.

17.

Ductifera pululahuana (Pat.) Donk, Taxon 7:164 (1958).

FIGURA 17

Fructificación cerebriiforme, efusa, con lobulaciones abundantes. En fresco con colores naranja-claro (Methuen 5A2); consistencia gelatinosa; olor un poco a insecticida. En seco hasta 60 mm de largo por 16 mm de ancho y de hasta 3 mm de grosor. Consistencia quebradiza; color con tonos café-canela (Methuen 6D6-7); las lobulaciones son muy abundantes y en algunas partes envuelve al sustrato; sin olor evidente.

Himenio anfigeno. Esporas de 10.5-12 X 5.25-6.75 μ m, faseoliformes, hialinas-amarillentas, lisas, gutuladas, germinan por repetición. Probasidios de globosos a elipsoides, hialinos, gutulados. Metabasidios de 15-19.5 X 10.5-12 μ m, elipsoides, hialinos, gutulados, cruciado-septados en vista apical. Esterigmas hasta 60 X 2.25-4.5 μ m, subcilíndricos a cilíndricos, hialinos, gutulados. Gleocistidios mayores de 50 X 7 μ m de ancho, amarillentos con contenido granular. Hifas de hasta 3 μ m de ancho, con fibrillas.

Hábitat: Lignícola; crece en bosque de pino-encino, a una altitud de 2150-2600 m, en el mes de julio. Hábito gregario formando manchones.

Material estudiado: GUERRERO: Municipio de Chilpancingo, El Potrerillo, Omiltemi, Luna G., 10-julio-1985 (FCME 12984).

Discusión: En el trabajo de Wells, 1958, tenemos una clave para separar 4 especies de Ductifera; la descripción aquí presentada concuerda en muchas de sus características con la realizada por Lowy, 1971, pero existen algunas variaciones como el color en fresco de la fructificación que es citado como blanco o blanquecino y el tamaño de los gleocistidios que es citado como mayores de 125 μ m. Por las tonalidades en fresco y siguiendo la clave de Lowy para especies de Ductifera se llega a la especie D. argentinensis Lowy, solo conocida de Argentina, la cual difiere de esta descripción en el tamaño de los probasidios y los metabasidios y también con el apículo en las esporas que se menciona como muy prominente. Es recomendable tener más recolectas para observar más claramente estas variaciones. Anteriormente citada de los estados de Jalisco, Morelos, Tamaulipas, Veracruz y del Valle de México. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

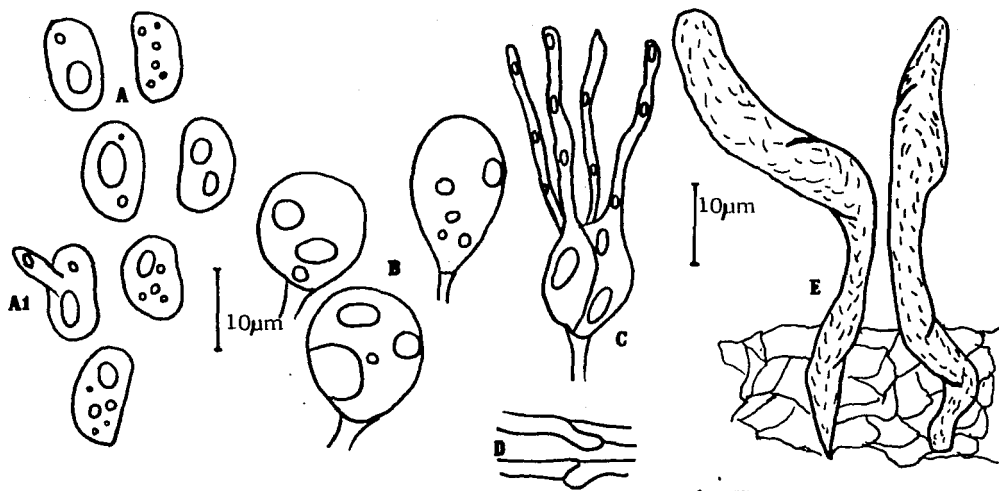


FIGURA 17. *Ductifera pululahuana*. A. Esporas. A1. Espora germinando por repetición. B. Probasidios. C. Metabasidio. D. Hifas. E. Gleocistidios.

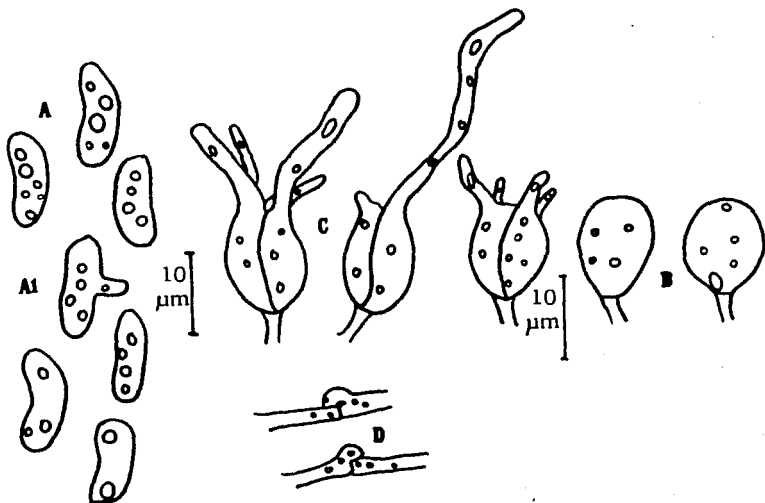


FIGURA 18. *Exidia recisa*. A. Esporas. A1. Espora germinando por repetición. B. Probasidios. C. Metabasidios. D. Hifas.

18.

Exidia recisa Fr., Syst. Mycol. 2:223 (1822).

FIGURA 18

Fructificación auriforme-discoide, con un pseudoestípite que la une al sustrato; plano con el centro deprimido, colgante. En fresco de 5-40 mm de largo, 5-35 mm de ancho y de 1-7 mm de grosor; consistencia gelatinosa-elástica; colores con tonos que van de café cognac (Methuen 6E7) a café o café oscuro (Methuen 7E-F6-7); sin olor ni sabor característicos; himenio liso (parte interna del disco), abhimenio papilado (papilas café oscuras a negras alrededor del pseudoestípite). En seco, fructificación totalmente amorfa, adherida al sustrato; consistencia quebradiza; color de la fructificación con tonos canela (Methuen 6D6) a rojo ladrillo (Methuen 7D7) en la parte central y en los márgenes obscureciéndose de café oscuro (Methuen 7E7) hasta negro; en algunos ejemplares son más conspicuas las papilas en el abhimenio.

Esporas de (11.25)12-15 X 3-4.5 μ m, alantoides, hialinas, lisas, gutuladas, germinan por repetición. Probasidios de 12-13.5 X 7.5-10.5 μ m, globosos a subglobosos, hialinos, gutulados. Metabasidios de 12-15 X 7.5-10.5 μ m, subglobosos a elipsoides, hialinos, gutulados, cruciado-septados en vista apical. Esterigmas hasta de 22 μ m de largo por 1.5-3 μ m de ancho, cilíndricos, hialinos, gutulados, ápice redondeado. Hifas de hasta 3 μ m de ancho, con fíbulas.

Hábitat: Lignícola; crece en bosques de encino, encino-pino, pino-encino, oyamel y mesófilo de montaña, a una altitud de 1900-3000 m en los meses de junio a julio. Hábito gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Temascaltepec, desviación al Presa Chica, Km 71 carretera Toluca-Tejupilco, Alegre y Villegas 983 (FCME 14633). Municipio de Temascaltepec, desviación a El Polvorin, Km 54 carretera Toluca-Temascaltepec, Hilario y Pérez-Ramírez 839 (FCME 14336). Municipio de Xalatlaco, Km 11.5 carretera Xalatlaco-Ajusco, Sierra Galván 60. MICHOACÁN: Municipio de Zinapecuaro, desviación al Balneario Erendira, Km 5.5 San Pedro-Jacuaro-los Azufres, Molina y Villegas 791 (FCME 14135). Municipio de Zinapecuaro, Laguna Larga, Zona de protección forestal "Los Azufres", Pompa 11 (FCME 13876). NAYARIT: Municipio de Tepic, La Noria, cerro de San Juan, Juarez Cruz y Hernández-Muñoz 187 (FCME 4400). Municipio de Tepic, La Capilla, cerro de San Juan, Hernández-Viveros 45 (FCME 3857).

Discusión: Las medidas aquí presentadas concuerdan con las descripciones de esta especie de la bibliografía, tales como la de Lowy, 1971, Breitenbach y Kränzlin, 1986 y Martin, 1952. Esta

especie, junto con Exidia nucleata (Schw.) Burt., son, las dos especies de Exidia más fácilmente separables, ya que en el resto de las especies resultan un tanto difícil si no se tienen los suficientes datos del espécimen en fresco. Durante la realización de este trabajo se revisaron otros 6 ejemplares de Exidia, y los resultados que se obtuvieron de estos fué que son afines a las siguientes especies: E. tucumanensis Lowy, E. repanda Fr., E. antiguae Lowy, y E. lutea Lowy, pero en todos los casos se presentan variaciones en las medidas de esporas, basidios, presencia o no de papilas, coloraciones en seco y en fresco, con las características que se citan en las descripciones de la bibliografía, por esta razón se prefirió por ahora no incluirlas hasta no contar con mayores datos o hacer observaciones más precisas de todos los caracteres que varían. Anteriormente se cita a E. recisa de los estados de Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Veracruz y del Valle de México. Se cita por primera vez para los estados de Michoacán y Nayarit.

19.

Phlogiotis helvelloides (Fr.) Mar., Am. Jour. Bot. 23:628 (1936).

FIGURA 19

Fructificación espatuliforme-flabeliforme, pileda estipitada, en forma de medio embudo, margen del píleo con ondulaciones, estípite de plano a envainante. En fresco de 35-98 mm de altura por 18-59 mm de ancho; consistencia gelatinosa cartilaginosa; colores que van de naranja-rosado (Methuen 6B7) a naranja-rojizo tanto interna como externamente; sin olor ni sabor evidentes; la parte del himenio (unilateral) se observa levemente farinosa. En seco de 27-42 mm de altura, de 11-28 mm de ancho en la zona del píleo y de 3-7 mm de ancho en la zona del estípite el cual se observa enroscado en algunos materiales por el secado; consistencia quebradiza; colores en el abhimenio que son de cobre (Methuen 7C8) hasta un café-rojizo o café oxido (Methuen 7D8), en el himenio presenta un color "ciervo" (Methuen 7D4) y el estípite presenta coloraciones blancas; de la forma en fresco a la forma en seco existe una gran variación; la zona farinosa del himenio se hace más evidente en material herborizado.

Himenio unilateral (zona farinosa). Esporas de 10.5-13.5 X 6-7.5 μ m, de ovoides a amigdaliformes, algunas se observan faseoliformes, hialinas, lisas, con una o dos gúttulas y apéndice hilar prominente; germinan por repetición. Probasidios de subglobosos a ovoides, hialinos, gutulados o con contenido granular. Metabasidios de 15-18 X 7.5-12 μ m, elipsoides, hialinos, con gúttulas o contenido granular; cruciado-septados en vista apical. Esterigmas hasta 27 X 2.25-3(4.5) μ m, cilíndricos, hialinos, gutulados. Abhimenio liso. Hifas de hasta 4 μ m de ancho, con fibulas.

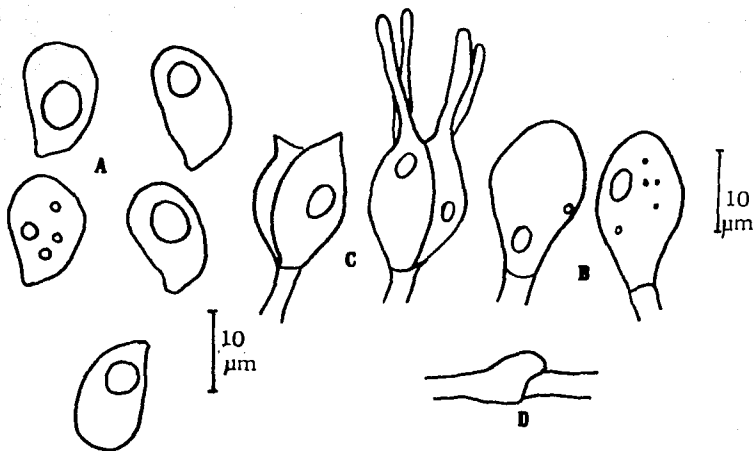


FIGURA 19. *Phlogiotis helvelloides*. A. Esporas. B. Probasidios. C. Metabasidios. D. Hifas.

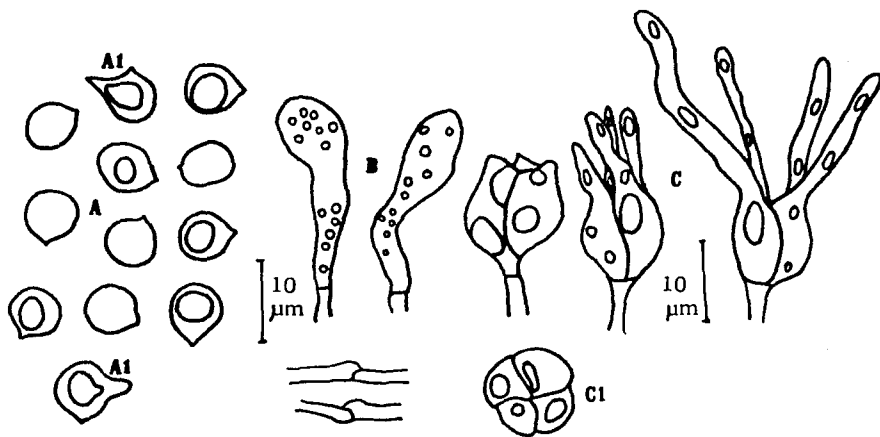


FIGURA 20. *Pseudohydnum gelatinosum*. A. Esporas. A1. Esporas germinando por repetición. B. Probasidios. C. Metabasidios. C1. Metabasidio vista apical. D. Hifas.

Hábitat: Es de humícola a terrícola; se encuentra en bosques de coníferas (pino-oyamel) y de pino-encino, a una altitud de 2990-3020 m, en los meses de agosto a octubre. Su hábito es gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Salazar, M. Martínez, 26-septiembre-1969 (FCME 733). MICHOACÁN: Municipio de Ciudad Hidalgo, Parque Nacional "Cerro Garnica", Fajardo O., 18-agosto-1983 (FCME 12069). Municipio de Ciudad Hidalgo, Parque Nacional "Cerro Garnica", García Aguayo, 8-septiembre-1983 (FCME 11864). Municipio de Ciudad Hidalgo, Parque Nacional "Cerro Garnica", Arrieta E., 6-octubre-1983 (FCME 12042).

Discusión: La descripción presentada concuerdan con las las descripciones revisadas de Lowy (1971), Martin (1952), Miller (1980), Moreno et al. (1986), Lincoff (1981) y Breitenbach y Kränzlin (1986) en altura, color consistencia, pero varia en el ancho de las esporas en todas, excepto en Lowy (1971); todos los demas autores lo citan de 4-6 μm , mientras que Lowy las reporta de 6-8 μm de ancho las cuales corresponderian a las citadas en esta descripción. Anteriormente citada del Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala y Valle de México. Se cita por primera vez para el estado de Michoacán.

20.

Pseudohydnum gelatinosum (Fr.) Kar., Not. Faun. Fl. Fenn. 9:374 (1868).

FIGURA 20

Fructificación pileado-estipitada, de espatuliforme a flabeliforme; a veces el estípíte muy pequeño; cuando jóvenes estípíte ensanchado y píleo muy atenuado (casi piramidal). En fresco de 25-100 mm de altura, de 5-17 mm de ancho en la zona del estípíte y de 20-90 mm de ancho en la zona del píleo. Su consistencia es gelatinosa. Color del píleo y estípíte café gris, café-canela, café ambar quemado (Methuen 6F6) y café oscuro (Methuen 7F5-7). Himenio en la parte externa de la espatula, dentado, dientes de hasta 1 mm de largo, gelatinosos, blancos o blanquecinos, abhimenio levemente granulado, así como también el estípíte. En seco se pierde la forma espatulada en algunos ejemplares, pero en otros si la conservan; los dientes del himenio son conspicuos y en el abhimenio y estípíte se observan pequeños pelos (que en seco se tomaron como granulaciones); su consistencia es quebradiza; el color en seco en el abhimenio es de café-mostaza (Methuen 5E6) translucido, hasta tonos arcilla (Methuen 5D5) o café-oscuro (Methuen 6F7). Las espinas o dientes del himenio presentan un color amarillo pastel (Methuen 3A4).

Himenio localizado en las espinas o dientes. Esporas de 7.5-9 X 6-7.5 μm , globosas a elipsoides, hialinas, lisas, algunas

gutuladas y otras con contenido granular, germinan por repetición. Probasidios de 10.5 X 7.5 μm , clavados a subglobosos, gutulados, hialinos. Metabasidios de 12-13.5(15) X 10.5(12) μm , globosos a subglobosos, lisos, hialinos, gutulados, cruciados-septados en vista apical. Esterigmas hasta 9 X 2.25-3 μm , cilíndricos, gutulados, hialinos, con el ápice atenuado. Hifas de hasta 2.25 μm con fíbulas.

Hábitat: Lignícola; crece en bosque tropical subperennifolio, mesófilo de montaña, pino-encino, pino y pino-oyamel, desde los 1100-3020 m en los meses de julio a septiembre. Su hábito es gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Temascaltepec, desviación a "El Polvorin", Km 54 carretera Toluca-Temascaltepec. Hilario y Pérez-Ramírez, 924 (FCME 14502). Municipio de Amanalco de Becerra, Km 39 carretera Toluca-Amanalco-Valle de Bravo, poblado de Agua Bendita. Villarruel O., 57 (FCME 3202). GUERRERO: Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre "El Carrizal" y Atoyac. López Alanilla, 02-agosto-1980 (FCME 10027). Paz, 06-agosto-1982 (FCME 11905). Municipio de Chichihualco, "Los Morros". Negrete Zamudio, 30-agosto-1980 (FCME 10026). Municipio de Mochitlan, 4 Kms hacia el suroeste de Acahuizotla, Cappello García, 222 (FCME 11048). Municipio de Chilpancingo, camino a la cañada de Agua Fria, Omiltemi. Ollinger, 10-julio-1985 (FCME 12997). Municipio de Tlapa, 6 Kms sobre la desviación a Zapotitlán. Ramírez Noble, 22-septiembre-1981 (FCME 1488). HIDALGO: Municipio de Zacualtipan, 8 Kms sobre la desviación a Tienaguistengo. G. Lorea, 12 (FCME 48). Municipio de Zacualtipan, "La Cantera" a 3 Kms de la desviación a Tianguistengo. Cifuentes, 864 (FCME 10413). MICHOACÁN: Municipio de Charo, parque nacional "Insurgente Jose Ma. Morelos". Arias Montes, 19-agosto-1983 (FCME 11410). Municipio de Ciudad Hidalgo, parque nacional "Cerro Garnica". García Aguayo, 18-agosto-1983 (FCME 11792). Municipio de Zinapécuaro, Laguna Larga, zona de protección forestal, Los Azufres. Villegas R., 1107 (FCME 14645).

Discusión: La descripción que se presenta aquí, concuerda en las medidas de las esporas, probasidios y basidios, así como con las características macroscópicas con las descripciones hechas por Martin (1952), Lowy (1971) y Courtecuisse y Lowy (1990). Pero Breitenbach y Kränzlin (1986) mencionan en su descripción el tamaño de las esporas de 5-6 X 4.5-5.5 μm , siendo este un intervalo más pequeño que el de las descripciones mencionadas anteriormente. Lowy en 1971 menciona una variedad encontrada en Bolivia (P. gelatinosum var. paucidentatum Lowy), en la cual su principal característica es que las espinas miden menos de 3 μm de longitud, y en 1990 este mismo autor junto con Courtecuisse hacen la descripción de una nueva variedad (P. gelatinosum var. bisporum Courtecuisse y Lowy), para la cual su principal característica es la formación de solamente dos esterigmas en

lugar de cuatro que se forman normalmente. Con relación a esto, en los materiales estudiados se encontraron metabasidios con solamente 2 esterigmas, pero también se encontraron metabasidios con los 4 esterigmas, lo que nos indicaría que este proceso de que solamente se desarrollen dos esterigmas puede ser variable en un mismo espécimen. Se encuentra citada anteriormente de los estados de Durango, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Tlaxcala, Veracruz y del Valle de México. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

21.

Sebacia incrustans (Fr.) Tul., Jour. Linn. Soc. Bot. 13:36 (1871).

FIGURA 21

Fructificación que es de lobulada a amorfa (envolviendo el sustrato sobre el que crece). En fresco de 14-105 mm de largo; 8-55 mm de ancho y 7-40 mm de grosor; consistencia correaosa a gelatinosa-cartilaginosa; color que es de blanco o blanquecino hasta un blanco amarillento (Methuen 4A2); las lobulaciones son huecas con un contenido aceitoso; sin olor ni sabor evidentes. En seco totalmente adherido al sustrato sobre el que crece; consistencia quebradiza pero al tocar la superficie se siente cerosa; colores que son de café caramelo (Methuen 6C6) pasando por café-canela (Methuen 6D6) hasta un café cocoa o café-cognac (Methuen 6E6-7).

Himeno en toda la superficie del basidioma. Esporas de (9)10.5-13.5 X 5.5-7.5 μ m, de elipsoides a faseoliformes, hialinas, lisas, no septadas, con una o varias gúttulas. Probasidios 12-15.4 X 9.8-12 μ m, globosos a subglobosos, hialinos, con gúttulas. Metabasidios de (12.6)14-19.5 X 9.8-12 μ m, globosos a subglobosos, hialinos, cruciado-septados en vista apical, lisos, gutulados. Esterigmas de 35-64.5(66) X 2.25-3 μ m, cilíndricos, hialinos, gutulados, ápice clavado. Hifas 1.25-2 μ m de ancho, sin fíbulas.

Hábitat: Humícola o lignícola (parásito sobre plantas vivas pequeñas, envolviendo su tallo). Crece en bosques de encino-pino, pino-encino, encino o mesófilo de montaña, a una altitud de 2200-2600 m, en los meses de julio a septiembre. Su hábito es gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Temascaltepec, desviación al Polvorin, Km 54 carretera Toluca-Temasaltepec, Alegre, 01-julio-1988. (FCME 14332). Municipio de Temascaltepec, desviación al Polvorin, Km 54 carretera Toluca-Temasaltepec, Martínez-Parente y Pérez-Ramírez 928 (FCME 14517). Municipio de Valle de Bravo, Km 4-5 desviación Los Manantiales-Avandaró, Hernández-Muñoz 127 (FCME 2037). MICHOACÁN: Municipio de Zinapécuaro, desviación al Bañerío

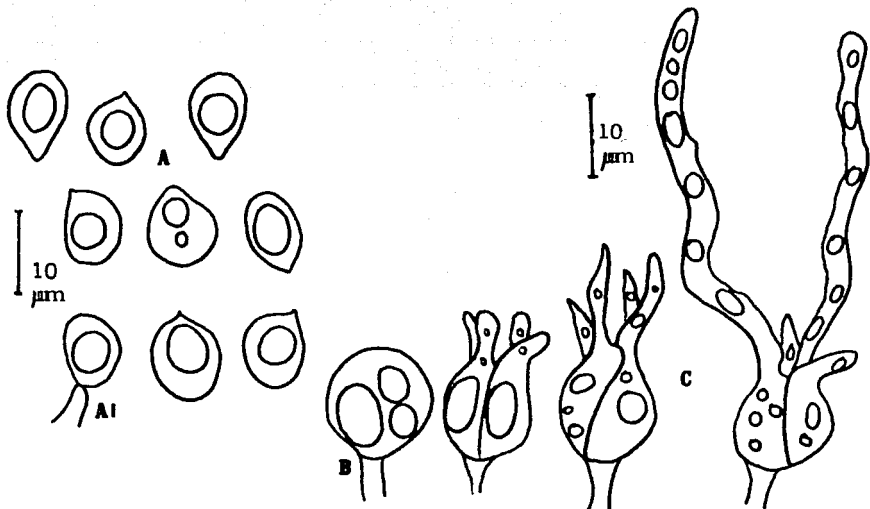


FIGURA 21. *Sebacina incrustans*. A. Esporas. A1. Espora en esterigma. B. Probasidio. C. Metabasidios.

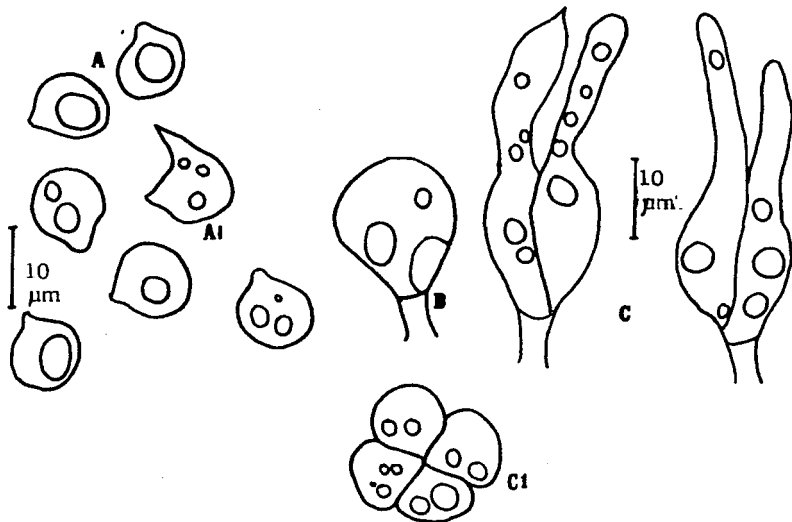


FIGURA 22. *Tremella fimbriata*. A. Esporas. A1. Espora germinando por repetición. B. Probasidio. C. Metabasidio. C1. Metabasidio vista apical.

Erendira, Km 5.5 San Pedro-Jacuaro-Los Azufres, Hernández y Villegas 949 (FCME 14123). NAYARIT: Municipio de Tepic, La Capillita, cerro de San Juan, García Sierra, 29-agosto-1991 (FCME 3891). Municipio de Tepic, La Noria, cerro de San Juan, Sierra Galván 34 (FCME 4049). Municipio de Tepic, Km 7 desviación al cuarentaño, cerro San Juan, Villarruel O. 115 (FCME 4153).

Discusión: La descripción aquí presentada concuerda con la de Lowy (1971), a excepción del tamaño de las esporas, el cual dicho autor cita como de 12.5-15.5 X 6-8 μm , siendo más pequeñas las aquí observadas; también Breitenbach y Kränzlin, 1986, las citan de un intervalo más grande (14-18 X 9-10 μm). Es fácil distinguir este género de los demás de la familia Tremellaceae por el himenio que va de seco a cerosos y por su crecimiento resupinado, a diferencia de las especies de Tremella, Ductifera y Exidia que presentan el himenio gelatinoso, aunque en este último género también se presenten fructificaciones resupinadas. El sustrato que presenta es algo variable, ya que se tienen ejemplares humícolas y lignícolas (saprobios) pero también se encuentran ejemplares creciendo en la base de plantas herbáceas vivas, lo que nos sugiere un habitat parásito. Anteriormente solo se encontraba citada del estado de Veracruz. Se cita por primera vez para los estado de Michoacán, Estado de México y Nayarit.

22.

Tremella fimbriata Fr., Syst. Mycol. 2:212 (1822).

FIGURA 22

Fructificación lobulada, lóbulos foliosos, creciendo toda de una base común, imbricada ("coliforme"). En fresco hasta 130 mm de largo, 80 mm de ancho y 45 mm de altura, grosor de las lobulaciones de 1-2 mm. Consistencia gelatinosa-correosa, superficie aceitosa a viscosa. Color con tonos café-rojizo, éstos son de café-naranja (Methuen 5C3-4 y 7C3), café-cocoa (Methuen 6E6), café-rojizo (Methuen 8F6) y marrón (Methuen 9F8): base café-chocolate a negra. Olor y sabor no apreciables. En seco conserva, en algunos ejemplares, la misma forma y tamaño, y es de 120 mm de largo, 70 mm de ancho y 40 mm de altura, el grosor de cada una de las lobulaciones es menor de 1 mm. Consistencia quebradiza. El color en seco es de café-rojizo (Methuen 8E7 y 8F8) a negro, pasando por tonos café oscuro (Methuen 7E5). Algunos materiales pierden su forma con el herborizado.

Esporas de 7.5-10.5 X 6-9(10.5) μm , globosas, hialinas, gutuladas, lisas, con una o varias gúttulas, apéndice hilar prominente, germinan por repetición. Probosidios subglobosos a elipsoides, lisos, hialinos, gutulados. Metabosidios de 15-19.5 X 10.5-18 μm , subglobosos a elipsoides.

gutulados, hialinos, cruciado-septados. Esterigmas hasta 45 X 3-4.5 μ m, cilíndricos, hialinos, gutulados, atenuados en el ápice. Himenio sobre las lobulaciones. Hifas con fibulas.

Hábitat: Lignícola; crece en bosques de pino-encino, encino, encino-pino, mesófilo de montaña y en selva baja caducifolia, a una altitud de 1010-3200 m, en los meses de julio a octubre. u hábito es cespitoso.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Atlacomulco, Km 31.5 carretera Jilotepec-Atlacomulco, cerro de La Rosa, Villegas y Jasso Ruiz 1369 (FCME 2606). GUERRERO: Municipio de Chichihualco, "Los Morros", Nuñez Zuñiga, 16-agosto-1980 (FCME 10009). Municipio de Chichihualco, "Los Morros", Cruz-Rodea 1 (FCME 10279). Municipio de Mochitlan, a 5 Kms de Acahuizotla, Cappello Garcia 230 (FCME 12231). Municipio de Tixtla de Guerrero, 2 Kms sobre la desviación a "El Durazno", carretera a Chilpancingo-Tlapa, Cifuentes 1308 (FCME 10967). Municipio de Chichihualco, "Los Morros", Cruz-Rodea 1 (FCME 10279). Municipio de Mochitlan, a 5 Kms de Acahuizotla, Cappello Garcia 230 (FCME 12231). Municipio de Tixtla de Guerrero, 2 Kms sobre la desviación a "El Durazno", carretera a Chilpancingo-Tlapa, Cifuentes 1308 (FCME 10967). Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre "El Carrizal" y Atoyac, Ramos, 11-septiembre-1982 (FCME 12020). Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre "El Carrizal" y Atoyac, Aranda Bravo, 21-octubre-1982 (FCME 12610). MICHOACÁN: Municipio de Ciudad Hidalgo, cañada de Agua Azul, zona de protección forestal, Los Azufres, Molina Castillo, 26-julio-1987 (FCME 14173). González y Villegas 862 (FCME 14165). Municipio de Ciudad Hidalgo, San Jose, región de Los Azufres, Cifuentes 2809 (FCME 14707).

Discusión: Esta descripción coincide macroscópicamente con la citadas por Lowy (1971), Martin (1952) y Breitenbach y Kränzlin (1986), pero en los caracteres microscópicos varía un poco; por ejemplo Lowy (1971) y Breitenbach y Kränzlin (1986), citan las esporas de 9-12 X 7.5-10 μ m y 9-11 X 6-8 μ m, respectivamente; el tamaño de los basidios también es un poco diferente, es citado de 10.5-16.5 X 9-14.5 y de 13-16 X 10-13 μ m, respectivamente. Por otra parte la descripción aquí presentada si coincide con la descripción de Martin (1952). Martin menciona que Fries, a esta especie la llamo de diferente forma en la misma publicación, según el tipo de bosque donde creciera, es decir T. fimbriata crece en bosque frondoso, mientras que T. foliacea Fr. crece tanto en bosques frondosos como en bosques de coníferas. Lowy considera sinonimo de esta especie a Tremella foliacea. Anteriormente citada del estado de Chiapas, Estado de México, Sonora, Veracruz y del Valle de México. Se cita por primera vez para los estados de Guerrero y Michoacán.

23.

Tremella fuciformis Berk., Jour. Bot. et Kew Misc. 8:277 (1856).

FIGURA 23

Fructificación lobulada, lóbulos erectos, de inflados a foliosos, separados en grupos (rosetas). En fresco de 50-95 mm de largo por 25-45 mm de ancho, y cada lobulación (o grupo de lobulaciones) de 15-20 mm por 13-17 mm; consistencia gelatinosa; color blanco translucido a cristalino. En seco hasta 65 mm de largo por 20 mm de ancho y hasta 30 mm de altura; consistencia quebradiza; colores de pálidos o blancos hasta un café grisáceo o color topacio (Methuen 5B-C5); en algunas colectas el secado hace perder la forma lobulada, pero en otras llega a conservarse esto.

Himenio sobre las lobulaciones. Esporas de 7.5-9(10.5) X 5.6-7.5 μ m, de globosas a alipsoideas, hialinas, lisas, con gúttulas, germinan por repetición. Probasidios subglobosos a elipsoides, hialinos, lisos, gutulados. Metabasidios de 13.5-16.5 X (7.5)9-10.5 μ m, sublobosos a elipsoides, hialinos, gutulados, cruciados-septados en vista apical. Esterigmas de 24-42(49.5) X 2.25-3 μ m, cilíndricos, hialinos, gutulados. Hifas de 2.25-3 μ m de ancho, con fíbulas.

Hábitat: Lignícola; crece en bosques de pino-encino y mesófilo de montaña, a una altitud de 2100-2600 m en los meses de julio a septiembre; Hábito gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Valle de Bravo, Km 21 desviación a Valle de Bravo, Castillejos, 21-julio-1989 (FCME 2378). GUERRERO: Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre "El Carrizal" y Atoyac, Ramírez C., 6-agosto-1982 (FCME 11281). Municipio de Chichihualco, "Los Morros", Muñoz Carreto, 16-agosto-1980 (FCME 10020). MICHOACÁN: "Ponzeuelas" Km 219-220 carretera Morelia-Toluca, Cifuentes 970 (FCME 1425). Municipio de Zinapécuaro, desviación al Balneario Erendira, Km 5.5 San Pedro-Jacuaro-Los Azufres, Villegas R. 1105 (FCME 14717).

Discusión: La descripción presentada concuerda en todas sus características con la de Lowy (1971). En las notas que presenta Martín (1952), de T. reticulata (Berk.) Farlow, menciona que Atkinson reportó a esta especie pero bajo el nombre de T. fuciformis, por lo que nos da una idea de las similitudes entre estas dos especies. Difiere de T. reticulata por presentar lóbulos inflados y foliosos, mientras que esta especie presenta lobulaciones digitiformes terminadas en puntas, así como su coloración en seco que es de naranja a ocráceo. Anteriormente se reportó del Distrito Federal, Durango, Jalisco, Micoacan, Oaxaca, Sonora y Veracruz. Se cita por primera vez para los estados de Estado de México y Guerrero.

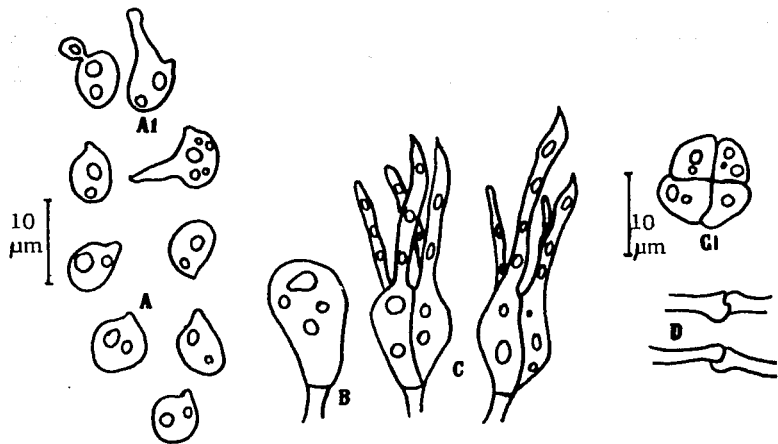


FIGURA 23. *Tremella fuciformis*. A. Esporas. A1. Esporas germinando por repetición. B. Probasidio. C. Metabasidios. C1. Metabasidio vista apical. D. Hifas.

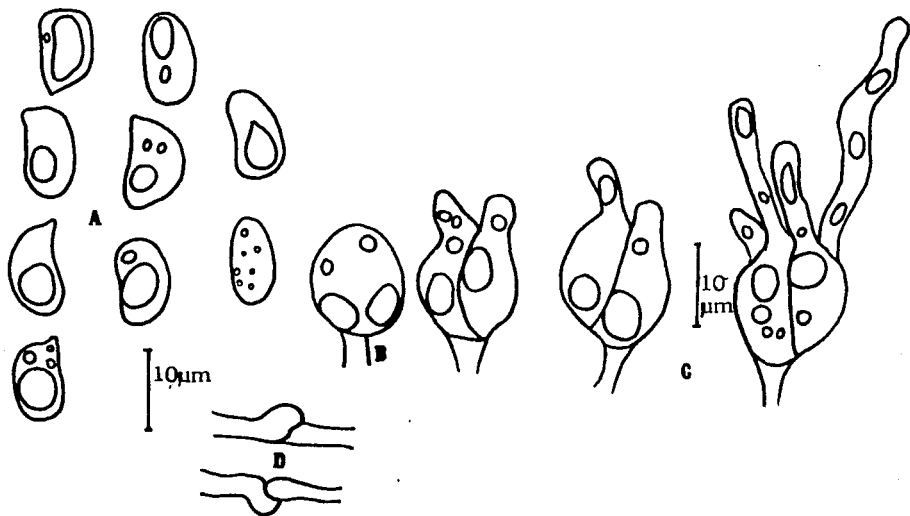


FIGURA 24. *Tremella aff. lutescens*. A. Esporas. B. Probasidio. C. Metabasidios. D. Hifas.

24.

Tremella aff. lutescens Fr., Syst. Mycol. 2:213. 1822.

FIGURA 24

Fructificación cerebriiforme-lobulada, extendida sobre el sustrato (casi llegando a resupinada); lobulaciones huecas con contenido acuoso, unida al sustrato por pequeños pies (pseudostípites). En fresco de 22-127 mm de largo, 10-50 mm de ancho y de 4-30 mm de grosor; el contexto tiene de 2-7 mm de espesor; consistencia gelatinosa-cartilaginosa; en algunos especímenes el color es muy claro, presentan tonos que son de blanco-amarillento (Methuen 1A2) a amarillo-grisáceo (Methuen 2B4) y otros con tonos un poco más oscuros que son de color marfil a maíz (Methuen 4B3-5) hasta un gris-naranja (Methuen 5B2-3) o pardusco-naranja (Methuen 5C2-3); el himenio es liso; el olor en algunos ejemplares se parece al del haba muy suave o al de la humedad, no muy conspicuo; sabor no evidente. En seco un filme muy delgado, amorfo, totalmente unido al sustrato (si aun se conserva); consistencia muy quebradiza; los colores con tonos café-oro (Methuen 5D7) y café-mostaza (Methuen 5E6), obscureciéndose en otros ejemplares a canela (Methuen 6D6) y café-oxido (Methuen 6E8).

Esporas de 9-15 X 4.5-7.5 μ m, ampliamente elipsoides a faseoliformes, hialinas, lisas, gutuladas, germinan por repetición. Probasidios de 12-19.5 X 7.5-13.5(15) μ m, globosos a subglobosos, hialinos, gutulados. Metabasidios de 13.5-18 X 10.5-13.5 μ m, globosos a subglobosos, hialinos, gutulados, lisos, cruciados-septados. Esterigmas hasta 64.5-70.5 X 2.25-4.5 μ m, cilíndricos, hialinos, gutulados. Hifas de hasta 3 μ m de ancho, fíbulas presentes. Himenio sobre la superficie de las lobulaciones.

Hábitat: Lignícola; crece en bosques de encino-pino, encino y mesófilo de montaña, a una altitud de 1400-1700 m en el mes de julio. Hábito gregario.

Material estudiado: NAYARIT: Municipio de Tepic, La Capillita, cerro de San Juan, Sierra Galván 05 (FCME 3867). Sierra Galván 06 (FCME 3852). Sierra Galván 07 (FCME 3863). Sierra Galván 08 (FCME 3862). Sierra Galván 09 (FCME 387). Sierra Galván 23 (FCME 3902). Sierra Galván 24 (FCME 3909). La Noria, cerro de San Juan. Sierra Galván 1 (FCME 4402). Sierra Galván 2 (FCME 4376). Sierra Galván 14 (FCME 4399).

Discusión: Con respecto a la delimitación de esta especie, es posible observar que existen grandes discrepancias entre descripción y descripción de diferentes autores. Por ejemplo, en el tamaño de las esporas, el cual difiere mucho; Lincoff (1981), cita el intervalo esporal muy amplio (7.5-15 X 6-10 μ m), mientras que los intervalos esporales en Miller, 1980 (10-14 X

7.5-9 μm) y en Moreno, et al., 1986 (7-10 X 6-10 μm) casi ni se translapan. Lowy (1971) y Martín (1952) citan los intervalos esporales muy parecidos entre ellos (10-14.5 X 8.5-12 μm y 10-16[20] X 8-12 μm respectivamente) y el intervalo del largo de las esporas es muy similar a los de esta descripción, pero el ancho de las mismas es el que varía. Se piensa que es la formación de las esporas secundarias lo que causa la confusión, ya que algunos autores no las distinguen y esto causa el problema ya expuesto. A pesar de esto, la coloración blanquecina de éstos materiales estudiados varía con la reportada para esta especie, la cual es citada como amarilla, naranja y rojiza. Por esta razón se deja esta especie como afín a Tremella lutescens Fr.. Se había reportado con anterioridad de los estados de Chiapas, Durango, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Sonora, Veracruz, Zacatecas y del Valle de México. De confirmarse su identidad taxonómica será primer registro para el estado de Nayarit.

25.

Tremella reticulata (Berk.) Farlow, Rhodora 10:12. 1908.

FIGURA 25

Fructificación lobulada, erecta, terminada en la punta en prolongaciones digitiformes. En fresco hasta 120 mm de altura por 110 mm de ancho; su consistencia es gelatinosa y su superficie es húmeda; el color es de blanquecino a beige, con tonos café en la punta; sin olor ni sabor evidentes; el himenio es liso. En seco hasta 82 mm de altura por 22-65 mm de ancho; consistencia quebradiza; presenta tonos color café-claro (Methuen 6D8) a canela (Methuen 6D7) y aclarándose a dorado-rojizo (Methuen 6C7). Hacia la base se oscurece en un color cobre (Methuen 7C8).

Himeno en las partes digitiformes superiores. Esporas de 9-12 X 5.25-7.5 μm , de elipsoides a faseoliformes, lisas, hialinas, con apéndice hilar prominente, gutuladas, germinan por repetición. Probasidios globosos a subglobosos, lisos, hialinos, gutulados. Metabasidios de 15-21 X 10.5-13.5 μm , subglobosos a elipsoides, hialinos, lisos, gutulados, cruciados-septados. esterigmas hasta 55.5 X 3-3.75 μm , cilíndricos, hialinos, gutulados, ápice atenuado. Hifas hasta 3.75 μm de ancho con fíbulas.

Hábitat: De Terrícola a lignícola; se encuentra en bosques de pino-encino y mesófilo de montaña, a una altitud de 2090-2600 m, en los meses de julio a octubre; Hábito caespitoso a solitario.

Material estudiado: GUERERO: Municipio de Tlapa, Km 29 carretera Chilpancingo-Tlapa, Moya Albarran, 23-septiembre-1991 (FCME 14992). Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre "El Carrizal" y Atoyac, Negrete Zamudio, 5-octubre-1980 (FCME 10007). MICHOACÁN: Municipio de Charo, Parque Nacional

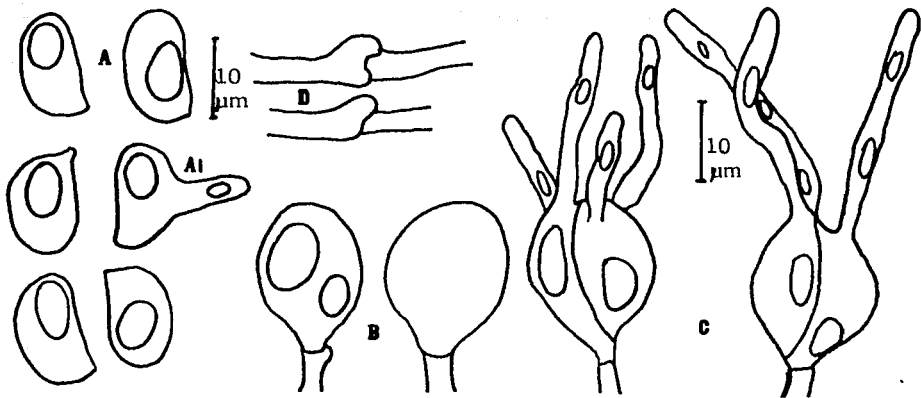


FIGURA 25. *Tremella reticulata*. A. Esporas. A1. Espora germinando por repetición. B. Probasidios. C. Metabasidios. D. Hifas.

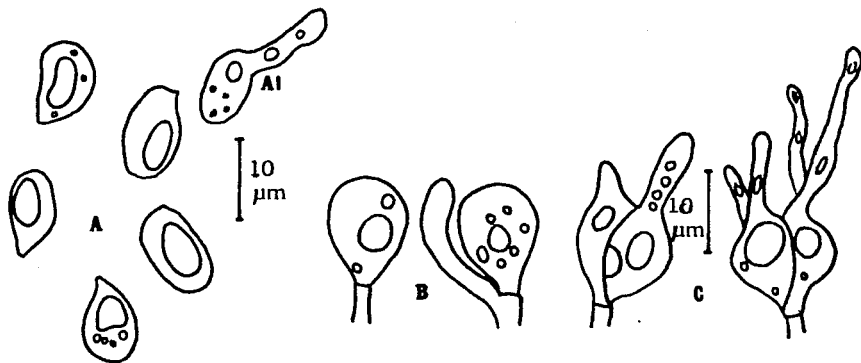


FIGURA 26. *Tremellodendron merismatoides*. A. Esporas. A1. Espora germinando por repetición. B. Probasidios. C. Metabasidios.

"Insurgente Jose Ma. Morelos", Fajardo Ortiz, 9-septiembre-1983 (FCME 11430). Municipio de Zinapecuaro, desviación al Balneario Erendira, Km 5.5 San Pedro-Jacuaro-Los Azufres, Villegas y Salazar 793 (FCME 14132).

Discusión: Esta especie fue redescrita por Martin (1952) con cuya descripción concuerdan las medidas, los colores y forma observadas en este estudio, con excepción de la medida de los basidios que dicho autor cita de 12 X 8-9 μm . La ilustración de Martin (1952) es muy similar a los ejemplares revisados. Esta especie ha sido confundida con T. fuciformis Fr., pero ésta última tiene lobulaciones foliosas, el color en fresco y en seco es blanquecino y las esporas son un poco más largas (7-9 μm en T. fuciformis y 9-12 μm en T. reticulata). Se cita por primera vez para la micobiota de la República Mexicana, anteriormente solo se conocía de Canadá y Estados Unidos.

26.

Tremellodendron merismatoides (Schw.) Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. 2:740 (1915).

FIGURA 26

Fructificación ramarioide, erecta, ramificaciones cilíndricas con el ápice agudo. En fresco de 62-70 mm de alto; consistencia correosa; colores: base amarillo claro (Methuen 4A3) con partes café caramelo (Methuen 6C6); en la parte media color crema a amarillo claro (Methuen 4A3); puntas color café caramelo (Methuen 6C6); contexto color amarillo claro (Methuen 4A3); sin olor ni sabor característico; un poco estrigoso hacia la base. En seco de 60-65 mm de alto; consistencia quebradiza; colores parte superior café-naranja (Methuen 5B6), parte inferior amarillo claro (Methuen 4A2-3), algunas puntas se ennegrecen con el secado.

Himenio anfigeno, en toda la superficie de las ramificaciones. Esporas 9-12 X 6 μm , faseoliformes, hialinas, lisas, con una o dos gúttulas. Probosidios 13.5-15 X 10.5 μm , subglobosos, hialinos con gúttulas. Metabosidios subglobosos, hialinos, cruciado-septados en vista apical. Esterigmas hasta 2 μm de ancho, la mayoría inmaduros, gutulados, cilíndricos. Hifas sin fíbulas.

Hábitat: Terrícola; se encuentra en bosque mesófilo de montaña a una altitud de 1800 m en el mes de septiembre; hábito gregario.

Material estudiado: NAYARIT: Municipio de Tepic, Km 4.5-5, desviación al cuarenteño, cerro San Juan, Villegas R. 1453 (FCME 4448).

Discusión: La descripción aquí presentada, concuerda macroscópicamente en su totalidad con la de Lowy (1971) salvo

por algunas medidas, como en las esporas (para Lowy de 7.5-10 X 5.5-6.5 μm), pero por lo demas todo coincide perfectamente. Se diferencia fácilmente de T. schweinitzii por las ramificaciones no anastomosadas, así como por el color más obscuro en T. merismatoides. Se recomienda hacer la medición a un mayor número de esporas. Se reporta del estado de Puebla en la bibliografía. Se cita por primera vez para el estado de Nayarit.

27.

Tremellodendron schweinitzii (Pk.) Atk., Jour. Mycol. 8:106. 1902.

FIGURA 27

Fructificación ramarioide, erecta, ramificaciones aplanadas, algunas de estas ramificaciones, anastomosadas formando zonas flabeliformes o zonas clavadas; ápices libres en ejemplares adultos. En fresco de 10-100 mm de altura, de 8-56 mm de ancho (todo el conjunto de ramificaciones), y de 2-3 mm cada una de las ramificaciones. La consistencia es de correosa a carnosa-cartilaginosa y la textura es de aceitosa-cerosa a pegajosa. El color en la base es de blanco amarillento (Methuen 2A2), crema (Methuen 2A2-3), naranja claro (Methuen 5A4) y naranja-grisáceo (Methuen 5B3); la parte media presenta tonos desde pálido, pasando por crema (Methuen 4A2-3), hasta un blanco-naranja (Methuen 5A2); el ápice presenta desde tonos blancos pasando por blanco-naranja (Methuen 5A2) hasta tonos cafés (Methuen 6D-E7). El olor es muy variado ya que es desde olores dulces, pasando por olores a cítricos, anís, jabón y hasta fertilizante. El sabor es de no evidente a dulzón o a champiñón. En seco conserva la forma y su tamaño es de hasta 80 mm de altura, hasta 50 mm de ancho y de 2-3 mm cada una de sus ramificaciones. Algunas ramas anastomosadas alcanzan hasta 10 mm de ancho. Su consistencia es quebradiza. En seco los colores de la base y de la parte media son de amarillo pálido (Methuen 4A3) hasta amarillo oro (Methuen 5B8) pasando por amarillo claro (Methuen 4A4) y naranja claro (Methuen 5A5). Las puntas son color amarillo oro (Methuen 5B7).

Himenio anfigeno, en la parte media de las ramificaciones. Esporas de 6.3-9.4 X 4.7-6.2 μm , de ovoides a faseoliformes, hialinas, lisas, gutuladas, con el apéndice hilar prominente en algunas. Probosidios de globosos a subglobosos, hialinos, lisos, gutulados. Metabasidios de 13.5-15 X 8.3-10.5 μm , subglobosos a elipsoides, hialinos, gutulados, cruciado-septados en vista apical. Esterigmas hasta 15 X 2.25-3 μm , cilíndricos, hialinos, gutulados.

Hábitat: Terrícola; crece en bosque tropical subperennifolio, en bosque caducifolio, en bosque mesófilo de montaña, bosque de encino, de pino-encino y de encino-pino, así como también en selva mediana, a una altitud de 950-2600 m, en los meses de julio a septiembre. Su hábito es gregario.

Material estudiado: ESTADO DE MÉXICO: Municipio de Temascaltepec, desviación a Presa Chica, Km 71 carretera Toluca-Tejupilco, Bronillet, 23-septiembre-1988 (FCME 14567). Municipio de Temascaltepec, desviación a Presa Chica, Km 71 carretera Toluca-Tejupilco, Hernández-Muñoz 11 (FCME 14574). Municipio de Temascaltepec, desviación a El Polvorin, Km 54 carretera Toluca-Temascaltepec, Pérez-Ramírez 930 (FCME 14530). Municipio de Amanalco de Becerra, Km 55.5 carretera Toluca-Amanalco-Valle de Bravo, Manrique Lozano y Pérez-Ramírez 1275 (FCME 3145). Municipio de Amanalco de Becerra, Km 55.5 carretera Toluca-Amanalco-Valle de Bravo, Rodríguez Melendez y Pérez-Ramírez 1280 (FCME 3040). GUERRERO: Municipio de Chichihualco, "Los Morros", Monter M., 20-septiembre-1980 (FCME 1644). Municipio de Tixtla de Guerrero, 2 Km sobre la desviación a "El Durazno", carretera Chilpancingo-Tlapa, Cappello G. 186 (FCME 1251). Municipio de Tixtla de Guerrero, 2 Km sobre la desviación a "El Durazno", carretera Chilpancingo-Tlapa, Ramírez R., 10-septiembre-1982 (FCME 12022). Municipio de Tixtla de Guerrero, 2 Km sobre la desviación a "El Durazno", carretera Chilpancingo-Tlapa, Cappello D., 20-agosto-1982 (FCME 12145). Municipio de Mochitlan, 4 Kms hacia el suroeste de Acahuizotla, Cappello G. 219 (FCME 11029). Municipio de Mochitlan, Agua de Obispo, Aguilar, 10-julio-1982 (FCME 11265). Municipio de Mochitlan, Agua de Obispo, Valenzuela R., 20-agosto-1982 (FCME 11259). Municipio de Atlitxac, Km 76 carretera Chilpancingo-Tlapa, Cruz Martínez, 21-septiembre-1981 (FCME 1243). Municipio de Tlapa, 6 Kms sobre la desviación a Zapotitlán, Cruz Martínez, 22-septiembre-1981 (FCME 1242). Municipio de Chilpancingo de los Bravo, "Canada de Agua Fria" Omiltemi, A. Calderon, 12-agosto-1984 (FCME 12714). HIDALGO: Municipio de Zacualtipan, Km 190 de la carretera Pachuca-Tampico, Pérez-Ramírez, 6-agosto-1978 (FCME 619). Municipio de Zacualtipan, 8 Kms de la desviación a Tlanguistengo, Cercado García 121-b (FCME 634). Municipio de Zacualtipan, Laguna de Atezca, Molango, Gutiérrez N. 326 (FCME 632). MICHOACÁN: Municipio de Charo, parque nacional "Insurgente Jose Ma. Morelos", Reza Araujo, 19-agosto-1983 (FCME 11398). Municipio de Charo, parque nacional "Insurgente Jose Ma. Morelos", Zárate Sánchez, 9-septiembre-1983 (FCME 11400). NAYARIT: Municipio de Tepic, Km 7 desviación a El Cuarenteno, cerro San Juan, García Sierra y Sierra Galván 32 (FCME 4156). Municipio de Tepic, La Noria, cerro San Juan, Valverde y Pérez-Ramírez 1485 (FCME 4374). Municipio de Tepic, Km 4-5 a El Cuarenteno, cerro San Juan, Villegas R. 1454 (FCME 12031).

Discusión: Esta especie es fácilmente distinguible por sus ramificaciones planas y anastomosadas, así como sus tonos color crema. Lincoff (1981) presenta la foto de un ejemplar en donde se observan perfectamente las ramificaciones planas con la base unida a otras ramificaciones formando zonas flabeliformes. Las medidas reportadas en esta descripción concuerdan con las descripciones de Lowy (1971) y Martín (1952). Se reporta

anteriormente del estado de Veracruz. Se cita por primera vez para los estados de Guerrero, Michoacán, Estado de México, Hidalgo y Nayarit.

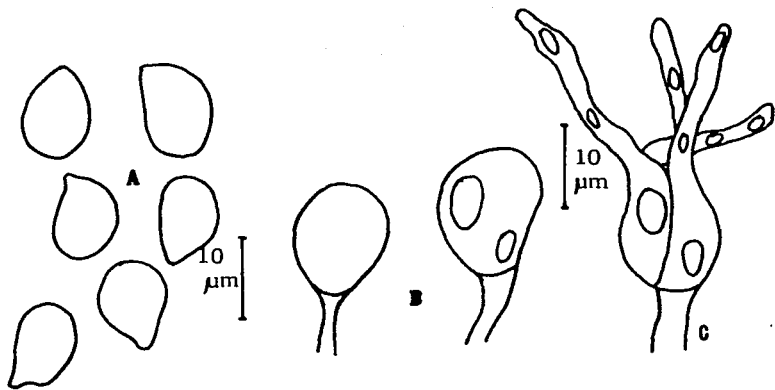


FIGURA 27. *Tremello dendron schweinitzii*. A. Esporas. B. Probasidios. C. Metabasidio.

DISCUSIÓN

Las descripciones de las 27 especies estudiadas en este trabajo no siempre corresponden en su totalidad con las descripciones que se revisaron en la bibliografía, pero en general fué debido a pequeñas variaciones en los caracteres tanto macro como microscópicos. Estas diferencias no solo se observan entre las descripciones de la bibliografía y las presentadas en este trabajo, sino también entre las descripciones para una misma especie de los diferentes autores citados.

Estas variaciones en los caracteres son provocadas por:

-Las diferencias tanto climáticas como topográficas de las localidades de recolecta de los materiales estudiados.

-El estadio de desarrollo que presentan los materiales estudiados, ya que en mi revisión encontré materiales macroscópicamente adultos pero microscópicamente inmaduros, pero también se revisaron materiales macroscópicamente jóvenes y microscópicamente maduros.

-La formación de esporas secundarias produce confusión en la medición de esporas primarias, provocando que el intervalo registrado del tamaño en estas sea muy amplio, así como también la variación de la forma.

-El herborizado de los materiales también es un punto muy importante, ya que, si no se tienen los datos en fresco, en seco a veces si es posible dilucidar forma, tamaño, color, etc. y si este herborizado no fué bien realizado, esto puede dificultarse.

En la familia Auriculariaceae (una de las que tienen mayor problemática para su estudio), es necesaria la realización de un corte transversal del esporoma para la caracterización de todas sus capas internas, lo que es muy complicado, ya que pueden existir diferencias en el grosor de las mismas o, en el peor de los casos, no distinguir la zona de inicio de una capa y la finalización de la otra.

Tanto la familia Dacrymycetaceae como Syzygosporaceae, son dos grupos menos problemáticos en la determinación de sus especies, ya que por caracteres macro y microscópicos fácilmente distinguibles y conspicuos, se hace la separación de las especies. En estas familias las formas en fresco de sus especímenes no varía mucho con el herborizado, lo que hace más fácil aún su determinación.

En la familia Tremellaceae también existen inconvenientes, entre los que se encuentra el herborizado de los materiales, ya que al ser el agua un gran porcentaje del peso fresco del basidioma, esta al evaporarse no permite distinguir forma ni tamaño de los mismos, cuando no se tienen datos en fresco.

El problema principal para la determinación del material es, en el momento de la colecta, saber que ejemplares coleccionar. En los Agaricales sabemos que un hongo puede ser maduro (fertil) al observar sus láminas totalmente desarrolladas, pero en los Tremeloides, resulta problemático decir cuando es maduro y cuando no lo es, con excepción de los géneros: Pseudohydnum, Phlogiotis y Tremellodendron.

Con respecto a los caracteres microscópicos, un problema que se encuentra en las mediciones es nuevamente, determinar cuando el espécimen ya está microscópicamente fértil. Por ejemplo, en el caso de cualquier género de los estudiados, ¿cómo podemos saber si un esterigma ya es maduro o no?. Se podría decir que al tener en su ápice una espora en formación, este esterigma ya es maduro, pero en la revisión se llegaron a encontrar en algunos ejemplares esterigmas muy pequeños (< de 10 μm) con esporas formándose en sus ápices y en el mismo ejemplar se encontraron esterigmas muy grandes (> de 40 μm) en los que su ápice aún estaba redondeado (inmaduro) y si se hacía un intervalo entre los dos, este sería muy grande. Sucede algo similar con los probasidios, ya que uno se pregunta desde qué tamaño se les considera probasidios, por que en algunos ejemplares se encontraban algunos de 4 μm de ancho y en la misma preparación se tenían otros de hasta 12 μm , lo que nos vuelve a dar un intervalo muy amplio.

En la tabla IV se puede observar que de las 27 especies reportadas en este trabajo solamente algunas se encuentran relativamente bien estudiadas, según la bibliografía, de los diferentes estados de la República, como es el caso del género Auricularia de las cuales, la que menos registros tiene, se ha reportado de 11 estados de un total de 26 de donde se han hecho reportes de hongos tremeloides. Por otro lado los estudios que se han realizado de éstos hongos en los diferentes estados no es completo; en esta misma tabla se observa que los estados en donde el conocimiento de los hongos tremeloides es relativamente mas completo son Veracruz, Estado de México y Morelos.

En la tabla V se observó que en el bosque de Pinus-Quercus y en el bosque mesófilo de montaña es donde se presentan el mayor número de especies estudiadas (20 y 16 respectivamente de un total de 27) lo que nos indica que en estos tipos de vegetación es donde se encuentra un mayor número de factores que resultan benéficos para la producción de los esporomas de estas especies, tales como una mayor humedad y una gran cantidad de materia

orgánica, esta última muy importante, ya que los hongos tremeloides en su mayoría son saprobios.

Los hongos tremeloides (Heterobasidiomycetes), es un grupo en el que aún es posible realizar estudios con diferentes enfoques, ya que la mayoría de los trabajos que han sido publicados, solo se refieren a estudios taxonómicos y hay muy pocos sobre aspectos ecológicos, etnomicológicos, genéticos, de cultivo, de ultraestructura, etc., lo que hace que existan grandes perspectivas en lo que se refiere a nuevos trabajos en éstos campos. El presente estudio es una herramienta muy útil para este tipo de trabajos, ya que entre las 27 especies descritas están contempladas las principales y más representativas de la República Mexicana.

Con respecto al aporte que se hace para la micobiota mexicana, se considera que es significativo, ya que al existir 68 especies de esta clase reportadas en la bibliografía, es muy provechosa la descripción de nuevos registros tanto para el país y para los estados, con el objeto de lograr un mejor conocimiento tanto taxonómico, como de su distribución; esto último tomando en cuenta el 21% de nuevos registros para los diferentes estados en donde se recolectaron los materiales estudiados.

De los problemas que se tuvieron en la determinación de los materiales, el mayor de todos fué la falta o error de datos que se tomaron en fresco de algunos ejemplares. Por lo anterior es recomendable llenar etiquetas, al menos con los siguientes datos en fresco: TAMANO, FORMA, COLOR, CONSISTENCIA, UNION AL SUSTRATO, HUECO?, OLOR y SABOR, entre otros datos, además de que es conveniente tomar fotos del ejemplar en fresco.

CONCLUSIONES

-Se realizó la descripción de caracteres tanto macro como microscópicos de 27 especies, resultado de la revisión de 154 ejemplares depositados en el herbario de la Facultad de Ciencias, FCME, UNAM.

-Se reporta por primera vez para México 2 especies de Heterobasidiomycetes.

-Se citan 36 nuevos reportes para los diferentes estados estudiados.

-Se elaboraron diferentes claves para la determinación de las especies estudiadas, desde el nivel de Familia.

-Para los estados de Nayarit, Guerrero y Michoacán se aumento en más de un 50 % el conocimiento de los hongos Tremeloides (en Nayarit no existía ningun registro anteriormente y ahora se conocen 10 reportes, Guerrero aumento de 3 a 10 y Michoacán de 8 a 17). En el Estado de México, a pesar de ser uno de los estados mejor estudiados se aumento de 18 a 22 reportes.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Acosta Pérez, R., A. Estrada-Torres, A. Kong Luz y R. Valenzuela, 1991. Guía de las excursiones botánicas y micológicas al cerro de El Peñon y Cañada Grande del estado de Tlaxcala (IV Congreso Nacional de Micología). Universidad Autónoma de Tlaxcala y Jardín Botánico Tizatlan. Tlaxcala.
- Acosta, S. y G. Guzmán, 1984. Los hongos conocidos del Estado de Zacatecas. Bol. Soc. Mex. Mic. 19: 125-158.
- Alexopoulos, C. J. y C. W. Mims, 1985. Introducción a la Micología. Omega, Barcelona. 638 pp.
- Bandala-Muñoz, V.M., L. Montoya-Bello y G. Guzmán, 1987. Especies de macromicetos citadas de México, VI. Tremellales y Aphyllophorales excluyendo Poliporaceae), Parte II. Rev. Mex. Mic. 3: 161-174.
- Bon, M. 1987, The mushrooms and toadstools of Britain and north-western Europe. Hoader & Stoughton, Londres. 352 pp.
- Breitenbach, J. y F. Kränzlin, 1986. Fungi of Switzerland. Vol. 2, Non Gilled Fungi. Verlag Mykologia, Lucerne. 412 pp.
- Buckzaki, S., 1989. Fungi of Britain and Europe. University of Texas Press. Austin.
- Capello, S. y H. Hernández, 1990. Lista preliminar de los hongos (macromicetos) y Myxomycetes de Tabasco, México. Universidad y Ciencia. 7(13): 15-21
- Cifuentes, J., M. Villegas, L. Pérez-Ramírez, 1986. Hongos. 55-64. En Manual de Herbario, A. Lot y F. Chiang, compiladores. Cons. Nac. Fl. México, D.F.
- Cifuentes, J., M. Villegas, L. Pérez-Ramírez, M. Bulnes, V. Corona, M. del R. González, I. Jiménez, A. Pompa y G. Vargas, 1990. Observaciones sobre la distribución, hábitat e importancia de los hongos de Los Azufres, Michoacán. Rev. Mex. Mic. 6: 133- 149.
- Courtecuisse, R. y B. Lowy, 1990. Elements for a mycological inventory of the vicinity of "Saut Pararé" (Arataye River) and "Nouragues Inselberg" (French Guiana) III. Heterobasidiomycetidae. Mycotaxon 39: 329-344.

- Chacón, S. 1988. Conocimiento entnoecológico de los hongos en Plan de Palmar, Municipio de Papantla, Veracruz, México. Mic. Neotrop. Aplic. 1: 45-54.
- Chio, R.E., I. Frutis y G. Guzmán, 1988. Hongos del Estado de México, I. Especies citadas en la bibliografía, 1a. parte. Ascomycetes, Tremellales y Aphyllophorales. Rev. Mex. Mic. 4: 97-113.
- Ervin, M.D. 1957. The genus Sebacina. Mycologia 49: 118-123.
- Frutis, I. y G. Guzmán, 1983. Contribución al conocimiento de los hongos del Estado de Hidalgo. Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 219-265.
- García-Romero, L., G. Guzmán y T. Herrera, 1970. Especies de macromicetos citadas de México, I. Ascomycetes, Tremellales y Aphyllophorales. Bol. Soc. Mex. Mic. 4: 54-76.
- Garza, F., J. García y J. Castillo, 1985. Macromicetos asociados al bosque de Quercus ryzophylla en algunas localidades del centro del Estado de Nuevo Leon. Rev. Mex. Mic. 1: 423-437.
- Ginns, J., 1986. The genus Syzygospora (Heterobasidiomycetes: Syzygosporaceae). Mycologia, 78(4): 619-636.
- Guzmán-Dávalos, L. y F. Trujillo, 1984. Hongos del Estado de Jalisco, IV. Nuevos registros. Bol. Soc. Mex. Mic. 19: 319-320.
- Guzmán, G., 1975. Hongos mexicanos (macromicetos) en los herbarios del extranjero. Bol. Soc. Mex. Mic. 9: 85-102.
- Guzmán, G. y L. Dávalos, 1979. Christiansenia (Aphyllophorales) en México, hongo formador de tumores sobre Collybia (Agaricales). Bol. Soc. Mex. Mic. 13: 167-171.
- Herrera, T. y G. Guzmán, 1961. Taxonomía y ecología de los principales hongos comestibles de diversos lugares de Mexico. An. Inst. Biol. Univ. Mex. XXXII(1 y 2):33-135.
- Hawksworth, D. L., B. C. Sutton y G. C. Ainsworth, 1983. Dictionary of the fungi. Commonwealth Agricultural Bureaux, Gran Bretaña. 445 pp.
- Kendrick, B., 1985. The fifth kingdom. Mycologue Publication, Ontario. 363 pp.
- Kennedy, L.L., 1956. Dacrymyces palmatus. Mycologia 48: 311-319.

- Kennedy, L.L., 1958a [1959]. The genera of the Dacrymycetaceae. Mycologia 50: 874-895.
- Kennedy, L.L., 1958b [1959]. The genus Dacrymyces. Mycologia 50:896-915.
- Kobayasi, Y., 1981. The genus Auricularia. Bull. Natn. Sci. Mus. Tokio, Ser. B. 7(2): 41-67.
- Kornerup, A. y J. H. Wanscher, 1978. Methuen handbook of colour. Eyre Methuen, Londres. 252 pp.
- Küppers, H., 1979. Atlas de los colores. Blume, Barcelona. 161 pp.
- Lincoff, G. H., 1981. The Audobon Society Field Guide to North American Mushrooms. Knopf, Nueva York. 926 pp.
- Lowy, B., 1951. A morphological basis for classifying the species of Auricularia. Mycologia 43: 351-358.
- Lowy, B., 1952. The genus Auricularia. Mycologia 44: 656-692.
- Lowy, B., 1965. Estudio sobre algunos Tremellales de México. Bol. Soc. Bot. Mex. 29: 19-33.
- Lowy, B., 1968. Taxonomic problems in the Heterobasidiomycetes. Taxon. 17: 118-127.
- Lowy, B., 1970. Keys to neotropical Tremellales. Verlag Von J. Cramer, Lehre. 407-438 pp.
- Lowy, B., 1971. Flora Neotropica, Monograph No. 6. Tremellales. Hafner. Nueva York. 153 pp.
- Lowy, B., 1972. A new species of Arrhytidia. Mycologia 64: 904-906.
- Lowy, B., 1975. Additional neotropical Tremellales. Mycologia 67:991-1000.
- Lowy, B., 1977. A new species of Phyllogloea. Bol. Soc. Mex. Mic. 11: 163-165.
- Lowy, B., 1978. A new Tremella from Mexico. Mycotaxon 7: 218-220.
- Lowy, B., 1979. A new genus and species of Tremellaceae from Mexico. Bol. Soc. Mex. Mic. 13: 223-227.
- Lowy, B., 1980. Tremellales. Flora Neotropica 6 (Suppl.): 1-18.

- Lowy, B., 1981. A new species of Dacryopinax from Brazil. Mycotaxon 13: 428-430.
- Lowy, B. y G. Guzmán, 1979. Nuevos registros de Tremellales de México. Bol. Soc. Mex. Mic. 13: 211-214.
- Martin, G. W., 1952. Revision of the North Central Tremellales. Verlag Von J. Cramer, Lehre. 122 pp.
- Martínez-Alfaro, M. A., E. Pérez-Silva y E. Aguirre-Acosta, 1983. Etnomicología y exploraciones micológicas en la sierra norte de Puebla. Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 51-63.
- Mendiola, G. y G. Guzmán, 1973. Las especies de Tremellales conocidas en México. Bol. Soc. Mex. Mic. 7: 89-97.
- Miller, O. K. Jr., 1980. Mushrooms of North America. E. P. Dutton, Nueva York. 368 pp.
- Moore-Landecker, E., 1990. Fundamentals of the fungi. Prentice-Hall, Inc., Nueva Jersey. 561 pp.
- Moreno, G., J. L. García y A. Zugaza, 1986. La guía de INCAFO de los hongos de la península Iberica. Tomos I y II. INCAFO, Madrid. 1276 pp.
- Oberwinkler, F., 1972. The Relations between the Tremellales and the Aphyllophorales. Persoonia 7(1): 1-16.
- Parmasto, E. y I. Parmasto, 1987. Variation of Basidiospores in the Himenomycetes and its significance to their taxonomy. Band 115, Lubretch y Cramer Ltd, Nueva York. 168 pp.
- Pérez-Moreno, J. y L. Villarreal, 1988. Los Hongos y Mixomycetes del Estado de Chiapas, México. Estado actual del conocimiento y nuevos registros. Mic. Neotrop. Aplic. 1: 97-133.
- Pérez-Silva, E. y E. Aguirre-Acosta, 1985. Micoflora del Estado de Durango, México. Rev. Mex. Mic. 1: 315-329.
- Pérez-Silva, E. y E. Aguirre-Acosta, 1986. Macromicetos de zonas urbanas de México, I. Area metropolitana. Rev. Mex. Mic. 2:187- 195.
- Pérez-Silva, E., E. Aguirre-Acosta y T. Herrera, 1983. Descripción de nuevos registros de hongos micoparásitos de México. Bol. Soc. Mex. Mic. 18:71-84.

- Pérez-Silva, E. y M. Esqueda Valle, 1992. First records of jelly fungi (Dacrymycetaceae, Auriculariaceae y Tremellaceae) from Sonora, México. Mycotaxon XLIV 2:475-483.
- Portugal, D., E. Montiel, L. López y V.M. Mora, 1985. Contribución al conocimiento de los hongos que crecen en la región de El Texcal, Estado de Morelos. Rev. Mex. Mic. 1: 401-412.
- Reid, D.A. 1974. A monograph of the British Dacrymycetales. Trans. Brit. Mycol. Soc. 62: 433-494.
- Ross, I. K., 1979. Biology of the fungi. Mc Graw-Hill, Nueva York. 499 pp.
- Rzedowski, J., 1978. Vegetación de México. Limusa, S.A. México.
- Smith, A. H., H. V. Smith y N. S. Weber, 1981. How to know the non-gilled mushrooms. Wm. C. Brown Company Publishers, Dubuque. 324 pp.
- Snell, W. H. y A. Dick, 1971. A glossary of mycology. Harvard University Press, Cambridge. 181 pp.
- Talbot, P.H.B., 1971. Principles of fungal taxonomy. St. Martin's Press, Gran Bretaña. 274 pp.
- Talbot, P.H.B., 1973. Towards uniformity in basidial terminology. Trans. Brit. Mycol. Soc. 61: 497-512.
- Télliez-Bañuelos, C., L. Guzmán-Dávalos y G. Guzmán, 1988. Contribución al conocimiento de los hongos de La reserva de la Biosfera de la Sierra de Manantlán, Jalisco. Rev. Mex. Mic. 4:123-130.
- Toledo, V. M., 1988. La Diversidad Biológica de México. Ciencia y desarrollo. 81(24):17-30.
- Ulloa, M., 1991. Diccionario ilustrado de Micología. U.N.A.M., Instituto de Biología, México, D.F. 310 pp.
- Ulloa, M. y R. T. Hanlin, 1978. Atlas de micología básica. Concepto, México. 148 pp.
- Varela, L. y J. Cifuentes, 1979. Distribución de algunos macromicetos en el norte del estado de Hidalgo. Bol. Soc. Mex. Mic. 13: 123-130.
- Vázquez, L. y L. Guzmán-Dávalos, 1988. Algunas especies de hongos de la Barranca de Huentitan, Estado de Jalisco. Rev. Mex. Mic. 4: 75-88.

- Vellinga, E. C., 1988. Glosary, cap. 8. p. 54-64 en Bas, C., T. H. W. Kuyper, Noordeloos M. E. y E. C. Vellinga, 1988. Flora agaricina Neerlandica. Vol I. Rotterdam.
- Villarreal, L. y J. Pérez-Moreno, 1989. Los hongos comestibles silvestres de México, un enfoque integral. Mic. Neotrop. Aplic. 2: 77-114.
- Vivó, A. J., 1974. Geografía Física. Limusa, S. A., México.
- Welden, A.L. y G. Guzmán, 1978. Lista preliminar de los hongos, líquenes y mixomicetos de las regiones de Uxpanapa, Coatzacoalcos, Los Tuxtlas, Papaloapan y Xalapa (parte de los Estados de Veracruz y Oaxaca). Bol. Soc. Mex. Mic. 12: 59-102.
- Wells, K., 1958. Studies of some Tremellaceae. II. The genus Ductifera. Mycologia, 50: 407-416.
- Zarco, J., 1986. Estudio de la distribución ecológica de los hongos (principalmente macromicetos) en el Valle de México, basado en los especímenes depositados en el herbario ENCB. Rev. Mex. Mic. 2: 41-72.

ANEXOS

ANEXO I

ESPECIES CITADAS DE MÉXICO

Arrhytidia involuta (Schw.) Cok.

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
VERACRUZ, Mendiola y Guzmán, 1973.

A. pulchra Lowy

Sin localidad, Lowy, 1972 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).

Auricularia auricula (Hook.) Underw.

CHIAPAS, Herrera y Guzmán, 1961.
CHIQUAHUA, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
DISTRITO FEDERAL, Herrera y Guzmán, 1961.
DURANGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
ESTADO DE MÉXICO, Herrera y Guzmán, 1961.
HIDALGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
JALISCO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
MORELOS, Mendiola y Guzmán, 1973.
PUEBLA, Herrera y Guzmán, 1961.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
TLAXCALA, Acosta Pérez, et al. 1991.
VALLE DE MEXICO, Zarco, 1986.

A. delicata (Fr.) Henn.

CHIAPAS, Herrera y Guzmán, 1961.
CAMPECHE, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
HIDALGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
JALISCO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
MICHOACÁN, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
MORELOS, Portugal, et al., 1985.
OAXACA, Herrera y Guzmán, 1961.
PUEBLA, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
SAN LUIS POTOSÍ, Herrera y Guzmán, 1961.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
TABASCO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
VERACRUZ, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.

A. fuscosuccinea (Mont.) Farlow

CHIAPAS, Pérez-Moreno y Villarreal, 1988.
ESTADO DE MÉXICO, Mendiola y Guzmán, 1973.
HIDALGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
JALISCO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
MORELOS, Lowy y Guzmán, 1979.
OAXACA, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
PUEBLA, García-Romero, et al., 1970.
QUINTANA ROO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
TABASCO, Lowy, 1971.

TAMAULIPAS, Lowy, 1971.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Chacón, 1988.

A. lenta Fr.

VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

A. mesenterica Pers.

CAMPECHE, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
COLIMA, Mendiola y Guzmán, 1973.
CHIAPAS, Pérez-Moreno y Villarreal, 1988.
DURANGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
ESTADO DE MÉXICO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
GUERRERO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
HIDALGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
MORELOS, Portugal, et al., 1985.
MICHOACÁN, Cifuentes, et al., 1990.
OAXACA, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
PUEBLA, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
QUINTANA ROO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
TABASCO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
VERACRUZ, Chacón, 1988.
YUCATAN, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.

A. polytricha (Mont.) Sacc.

BAJA CALIFORNIA NORTE, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
CAMPECHE, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
DISTRITO FEDERAL, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta, 1986.
ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
GUERRERO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
HIDALGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
JALISCO, Vázquez y Guzmán-Dávalos, 1988.
MICHOACÁN, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
MORELOS, Portugal, et al., 1985.
NUEVO LEON, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
OAXACA, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
PUEBLA, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
QUINTANA ROO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
SAN LUIS POTOSÍ, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
TABASCO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
TAMAULIPAS, Lowy, 1971.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.
YUCATAN, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.

ZACATECAS, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.

A. tenuis (Lév.) Farlow

Sin localidad, Lowy, 1972 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).

Bourdotia cinerea (Bres.) Bourd. & Galz.

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

Calocera cornea (Batsch ex Fr.) Fr.

ESTADO DE México, Lowy, 1965.
MORELOS, Mendiola y Guzmán, 1973.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Lowy y Guzmán, 1979.

C. macrospora Brasfield

ESTADO DE MÉXICO, Lowy y Guzmán, 1979 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).
HIDALGO, Lowy y Guzmán, 1982 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.

C. viscosa (Fr.) Fr.

COAHUILA, Mendiola y Guzmán, 1973 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).
ESTADO DE MÉXICO, Mendiola y Guzmán, 1973 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).
JALISCO, Tellez-Bañuelos, et al., 1988.
MICHOACÁN, Cifuentes, et al., 1990.
MORELOS, Lowy y Guzmán, 1979.
OAXACA, Welden y Guzmán, 1978 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Welden y Guzmán, 1978 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).

Ceratobasidium fibrillosum (Burt) Rog. & Jackson

MORELOS, Mendiola y Guzmán, 1973.

Dacrymyces deliquescens (Mér.) Duby

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
NUEVO LEON, García-Romero, et al., 1970.
OAXACA, Welden y Guzmán, 1978.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Welden y Guzmán, 1978.

D. dictyosporus Mar.

CHIAPAS, Pérez-Moreno y Villarreal, 1988.
ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.

JALISCO, Lowy y Guzmán, 1979.
MORELOS, Mendiola y Guzmán, 1973.
MICHOACÁN, Lowy y Guzmán, 1979.
NUEVO LEÓN, Lowy y Guzmán, 1979.
OAXACA, Mendiola y Guzmán, 1973.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
VALLE DE MÉXICO, Lowy y Guzmán, 1979.

D. palmatus (Schw.) Bres.

COAHUILA, Lowy y Guzmán, 1979
DURANGO, Mendiola y Guzmán, 1973.
ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
GUERRERO, Lowy y Guzmán, 1979.
HIDALGO, Lowy y Guzmán, 1979.
MORELOS, García-Romero, et al., 1970.
PUEBLA, Guzmán, 1975.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
TLAXCALA, Acosta Pérez, et al., 1991.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Lowy y Guzmán, 1979

D. punctiformis Neu.

CHIAPAS, Pérez-Moreno y Villarreal, 1988.
ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
HIDALGO, Lowy y Guzmán, 1979.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.

Dacryopinax elegans (Berk. & Curt.) Mar.

ESTADO DE MÉXICO, Lowy y Guzmán, 1979.
MORELOS, Lowy y Guzmán, 1979.
OAXACA, Welden y Guzmán, 1978.
PUEBLA, Lowy y Guzmán, 1979.
TABASCO, García-Romero, et al., 1970.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Mendiola y Guzmán, 1973.

D. spathularia (Schw.) Mar.

CHIAPAS, Pérez-Moreno y Villarreal, 1988.
ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
JALISCO, Tellez-Bañuelos, et al., 1988.
MORELOS, Portugal, et al., 1985.
OAXACA, Mendiola y Guzmán, 1973.
PUEBLA, García-Romero, et al., 1970.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Mendiola y Guzmán, 1973.

Dacryopinax yunguensis Lowy

SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.

Ditiola radicata Fr.

HIDALGO, Frutis y Guzmán, 1983.

QUINTANA ROO, Guzmán, 1983 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).
TABASCO, García-Romero, et al., 1970.

Ductifera pululahuana (Pat.) Donk

JALISCO, Lowy y Guzmán, 1979.
MORELOS, García-Romero, et al., 1970.
TAMAULIPAS, Lowy, 1971.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Lowy y Guzmán, 1979.

Eichleriella aliciens (Berk. & Cke.) Burt

MORELOS, García-Romero, et al., 1970.

E. leveillana (Berk. & Curt.) Burt

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
JALISCO, Mendiola y Guzmán, 1973.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

E. macrospora (Ell. & Ev.) Mar.

JALISCO, Guzmán-Dávalos, et al., 1983 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).
VERACRUZ, Lowy, 1971.

E. spinulosa (Berk. & Curt.) Burt

VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

Exidia ambipapillata Lowy

VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
Sin localidad, Guzmán, 1977 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).

E. glandulosa Fr.

DISTRITO FEDERAL, Lowy, 1971.
ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1971.

E. mexicana Lowy

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
MORELOS, Mendiola y Guzmán, 1973.

E. nucleata (Schw.) Burt

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.
HIDALGO, García-Romero, et al., 1970.
JALISCO, Lowy y Guzmán, 1979.
MORELOS, Mendiola y Guzmán, 1973.
TABASCO, Guzmán, 1975.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.

E. recisa Fr.

CHIAPAS, Lowy, 1971.
DISTRITO FEDERAL, Lowy, 1971.

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1971.
HIDALGO, Lowy, 1971.
MORELOS, Mendiola y Guzmán, 1973.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Guzmán y Villarreal, 1984 (en
Bandala-Muñoz, et al., 1987)

Exidiopsis fuliginea Rick.

ESTADO DE MÉXICO, García-Romero, et al.,
1970.
VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

Guepiniopsis buccina (Pers. ex Fr.) Kennedy

DISTRITO FEDERAL, Lowy y Guzmán, 1979.
DURANGO, Lowy, 1971.
ESTADO DE MÉXICO, Lowy y Guzmán, 1979.
MORELOS, Lowy y Guzmán, 1979.
VERACRUZ, Welden y Guzmán, 1978.

Helicogloea lagerheimii Pat.

OAXACA, Welden y Guzmán, 1978.

Heterochaete andina Pat. & Lagerheim

VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

H. gelatinosa (Berk. & Curt.) Pat.

Sin localidad, Lowy, 1971.

H. livido-fusca Pat.

VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

H. microspora Burt

ESTADO DE MÉXICO, Mendiola y Guzmán, 1973.
VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

H. shearii (Burt) Burt

ESTADO DE MÉXICO, García-Romero, et al.,
1970.
MORELOS, García-Romero, et al., 1970.
NUEVO LEÓN, García-Romero, et al., 1970.

Myliittopsis marmorata (Berk. & Curt.) Hogers & Mar.

SAN LUIS POTOSÍ, Mendiola y Guzmán, 1973.

Neotremella guzmanii Lowy

MICHOACÁN, Lowy, 1979.

Patoullardina cinerea Bres.

VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

Phlogiotis helvellidoes (Fr.) Mar,

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.

HIDALGO, Frutis y Guzmán, 1983.

MORELOS, García-Romero, et al., 1970.

PUEBLA, Martínez-Alfaro, et al., 1983.

TLAXCALA, Acosta Pérez, et al., 1991.

VALLE DE MEXICO, Zarco, 1986.

Phyllogloea crassa Lowy

VERACRUZ, Lowy, 1977.

Platygløea carnea Pat.

OAXACA, García-Romero, et al., 1970.

Protohydnum cartilagineum A. Möller

OAXACA, García-Romero, et al., 1970.

Pseudohydnum gelatinosum (Fr.) Kar.

DURANGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.

ESTADO DE MÉXICO, Lowy, 1965.

HIDALGO, Villarreal y Pérez-Moreno, 1989.

MICHOACÁN, Cifuentes, et al., 1990.

OAXACA, Varela y Cifuentes, 1979.

TLAXCALA, Acosta Pérez, et al., 1991.

VERACRUZ, Villarreal y Guzmán, 1985.

VALLE DE MEXICO, Zarco, 1986.

Sebacina calcea (Pers.) Bres.

MORELOS, García-Romero, et al., 1970.

S. cinerea Bres.

VERACRUZ, Bandala-Muñoz, et al., 1987.

S. incrustans (Fr.) Tul.

VERACRUZ, Lowy, 1971.

Septobasidium mexicanum Sydow.

ESTADO DE MÉXICO, García-Romero, et al.,
1970.

Syzygospora alba Mar.

JALISCO, Oberwinkler y Lowy, 1981 (en
Bandala-Muñoz, et al., 1987).

S. mycetophila (Pk.) Ginns

ESTADO DE MÉXICO, Pérez-Silva, et al. 1983.

PUEBLA, Pérez-Silva, et al. 1983.

VERACRUZ, Guzmán y Dávalos, 1979.

S. tumefasciens (Ginns & Sunh.) Ginns

ESTADO DE MÉXICO, Guzmán y Dávalos, 1979.

MORELOS, Guzmán y Dávalos, 1979.

VALLE DE MEXICO, Zarco, 1986.

VERACRUZ, Bandala-Muñoz, et al., 1987.

Tremella aurantiolutea Lowy
VERACRUZ, Lowy, 1978.

T. conrescens (Fr.) Burt
DISTRITO FEDERAL, Lowy y Guzmán, 1979.
JALISCO, Lowy y Guzmán, 1979.
SAN LUIS POTOSÍ, Lowy y Guzmán, 1979.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.

T. fibulifera A. Möller
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.

T. fimbriata Fr.
CHIAPAS, Pérez-Moreno y Villarreal, 1988.
ESTADO DE MÉXICO, Lowy y Guzmán, 1979.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, García-Romero, et al., 1970.

T. fuciformis Berk.
DISTRITO FEDERAL, Mendiola y Guzmán, 1973.
DURANGO, García-Romero, et al., 1970.
JALISCO, Guzmán-Dávalos y Trujillo, 1984.
MICHOACÁN, Cifuentes, et al., 1990.
OAXACA, Varela y Cifuentes, 1979.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
VERACRUZ, Guzmán, 1975.

T. inflata Fr.
VERACRUZ, Fries, 1851 (en Bandala-Muñoz, et al., 1987).

T. lutescens Fr.
CHIAPAS, Pérez-Moreno y Villarreal, 1988.
DURANGO, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta, 1985.
ESTADO DE MÉXICO, García-Romero, et al., 1970.
HIDALGO, Varela y Cifuentes, 1979.
JALISCO, Tellez-Bañuelos, et al., 1988.
MICHOACÁN, Lowy y Guzmán, 1979.
MORELOS, García-Romero, et al., 1970.
NUEVO LEÓN, Garza, et al., 1985.
OAXACA, Mendiola y Guzmán, 1973.
SAN LUIS POTOSÍ, García-Romero, et al., 1970.
SONORA, Pérez-Silva y Esqueda, 1992.
VALLE DE MÉXICO, Zarco, 1986.
VERACRUZ, Welden y Guzmán, 1978
ZACATECAS, Acosta y Guzmán, 1984.

- T. mayorgae Lowy
VERACRUZ, Lowy, 1977.
- T. sarcoides Fr.
Sin localidad, García-Romero, et al.,
1970.
- T. wrightii Berk. & Curt.
CAMPECHE, Lowy, 1979.
QUINTANA ROO, Guzmán, 1983 (en Bandala-
Muñoz, et al., 1987).
- Tremellodendron candidum (Schw.) Atk.
MORELOS, García-Romero, et al., 1970.
- T. meristmatoides (Schw.) Burt
Sin localidad, García-Romero, et al.,
1970.
PUEBLA, Mendiola y Guzmán, 1973.
- T. schweinitzii (Pk.) Atk.
VERACRUZ, Welden y Guzmán, 1978.

ANEXO II

ESPECIES CITADAS DE MÉXICO
SINÓNIMOS

Arrhytidia involuta (Schw.) Cok., Jour. Elisha Mitchell Soc.
43:237 (1928).

Ceracea corticioides (Ell. & Ev.) Pat.

Dacrymyces corticioides Ell. & Ev.

Dacrymyces involutus Schw.

Arrhytidia pulchra Lowy, Mycologia 64:904 (1972).

Auricularia auricula (Hook.) Underw., in Barrett, Mycologia 2:12
(1910).

Auricula judae Kuntze

Auricularia auricula-judae Schroet.

Auricularia auricularis (S. F. Gray) Mar.

Auricularia judae Link

Auricula(ria) judae Secr.

Auricularia sambuci Pers.

Auricularia sambucina Mar.

Exidia auricula Fr. ex Wallr.

Gyrraria auricularis S. F. Gray

Hirneola auricula Fr. ex Karst.

Hirneola auricula-judae Berk.

Peziza auricula L. ex Mérat

Tremella auricula L. ex Hook.

Tremella auricula-judae Bull. ex Schw.

Auricularia delicata (Fr.) Henn. in Bresadola, Hennings & Magnus,
Bot. Jahrb. 17:492 (1893).

Auricularia crassa Lloyd

Auricula delicata (Fr.) Kuntze

Auricularia hunteri Lloyd

Auricularia moelleri Lloyd

Auricula tremellosa (Fr.) Kuntze

Auricularia tremellosa (Fr.) Pat.

Laschia delicata Fr.

Laschia tremellosa Fr.

Auricularia fuscosuccinea (Mont.) Farlow, Bibl. Index 1:307
(1905).

Auricularia brasiliensis Lloyd

Auricularia flava Lloyd

Auricularia mollis Lloyd

Auricularia rosea Burt.

Auricularia stellata Lloyd

Exidia fuscosuccinea Mont.

Hirneola fuscosuccinea Mont
Hirneola nigra var. fuscosuccinea Fr.

Auricularia lenta Fr.

Auricularia mesenterica Pers., Mycol. Eur. I:97 (1822).

Auricularia lobata Sommerf.
Auricularia mesenteriformis Link
Exidia lobata (Sommerf.) Fr.
Patila mesenterica (Pers.) Kuntze
Patila lobata (Sommerf.) Kuntze
Phlebia mesenterica (Pers.) Fr.

Auricularia polytricha (Mont.) Sacc., Atti. R. Inst. Veneto VI.
3:722 (1885).

Auricula nigra (Fr.) Kuntze
Auricula polytricha (Mont.) Kuntze
Auricularia hipidula (Berk.) Farl.
Auricularia nigrescens (Sw.) Farl.
Auricularia porphyrea (Lév.) Teixeira
Exidia hispidula Berk.
Exidia polytricha Mont.
Exidia porphyrea Lév.
Exidia purpurescens Jungh.
Hirneola hispidula Berk.
Hirneola nigra Fr.
Hirneola polytricha (Mont.) Fr.
Hirneola porphyrea (Lév.) Fr.

Auricularia tenuis (Lév.) Farlow, Bibl. Index I:309 (1905).

Auricula tenuis (Lév.) Kuntze
Exidia tenuis Lév.
Hirneola tenuis Fr.

Bourdotia cinerea (Bres.) Bourd. & Galz., Hymén. Fr. 49 (1928).

Basidioidendron cinerea (Bres.) Luck-Allen
Exidiopsis cystidiophora Höhn.
Sebacina cinerea Bres.
Sebacina gloeocystidiata Kühner
Sebacina murina Burt.
Thelephora cinerea (Bres.) Sacc.

Calocera cornea (Batsch ex Fr.) Fr., Strip. Agri. Fems. 67
(1826).

Calocera cornea f. palmata (Schum. ex Pers.) Neuhoff
Calocera cornea var. minima Coker
Calocera palmata (Schum. ex Pers.) Fr.
Calocera pilipes Schw.
Calocera nigripes Syd. apud de Wildeman
Calocera rufa Lloyd
Calocera stricta f. truncorum Fr.
Calocera vermicularis Lloyd

Caloceras aculeiformis (Bull. ex St. Amans) Waltr.
Calopposis nodulosa Lloyd
Capopposis damae-cornis Lloyd
Clavaria aculeiformis Bull.
Clavaria (Calocera) cornea Batsch.
Clavaria (Calocera) furcata Fr.
Clavaria striata Hoffm.
Corynoides cornea (Batsch. ex Fr.) S. F. Gray
Tremella aculeiformis (Bull. ex St. Amans) Pers.
Tremella palmata Schum. ex Pers

Calocera macrospora Brasfield, Lloydia I:156 (1938).

Calocera viscosa (Fr.) Fr., Elench. Fung. I:233 (1828).

Calocera stricta f. epiphylla Fr.
Calocera stricta var. epiphylla (Fr.) P. Karst.
Calocera viscosa var. dilatata P. Karst.
Calocera viscosa var. flammea (Schaeff. ex Secr.) Sac.
Caloceras flammeum (Schaeff. ex Secr.) Sacc.
Clavaria flammea Schaeff.
Clavaria (Calocera) viscosa Pers.

Ceratobasidium fibrillosum (Burt) Rog. & Jackson, Farlowia
I:327 (1943).

Sebacina fibrillosa Burt.

Dacrymyces deliquescens (Mér.) Duby, Mycologia 50:911 (1958).

Dacrymyces ellisii Coker
Dacrymyces harperi Bres.
Dacryomitra cystidiata Brasf.

Dacrymyces dictyosporus Mar., Mycologia 50:939 (1958).

Dacrymyces palmatus (Schw.) Bres. in Höhnelt, Oesterr. Bot.
Zeit. 54:425 (1904).

Dacrymyces australis Lloyd
Dacrymyces aurantius Farl.
Dacrymyces chrysospermus Berk. & Curt.
Dacrymyces flabellum Ell. & Ev.
Dacrymyces multiseptatus G. Beck
Dacrymyces puniceus Kobayasi
Dacrymyces roseotinctus Lloyd
Dacrymyces roseotinctus f. puniceus (Kobayasi) Raitviir
Dacrymyces tremelloides Karst.
Dacryomyces palmatus (Schw.) Burt.
Dacryomitra depallens Lloyd
Dacryomitra ramosa Wehmeyer
Dacryopsis palmata (Schw.) Lloyd
Guepinopsis aurantius (Schw.) Pat.
Tremella palmata Schw.

Dacryomyces punctiformis Neu., Schweitz. Zeitschr. Pilzk.
12:81 (1934).
Dacryomyces tortus Fr.

Dacryopinax elegans (Berk. & Curt.) Mar., Lloydia II:116
(1948).

Auricularia dacryomycetospora Speg.
Guepinia bififormis Pk.
Guepinia elegans Berk. & Curt.
Guepinia juruensis Henn.

Dacryopinax spathularia (Schw.) Mar., Lloydia II:116 (1948).

Calocera discipes Pat.
Calocera platyceras Speg.
Calocera variiformis Lloyd
Cantharellus spathularius (Schw.) Schw.
Dacromitra tenuis Wakef.
Dacryomitra ceracea (Coker) Brasf.
Dacryopsis ceracea Coker
Dacryopinax fissa (Berk.) Mar.
Exidia lagunensis Graff
Guepinia agariciformis Lloyd
Guepinia aurea Mont.
Guepinia coharens Miquel
Guepinia fissa Berk.
Guepinia palmiceps Berk.
Guepinia pygmaea Lloyd
Guepinia ramosa Currey
Guepinia ralumensis Henn.
Guepinia rediviva (Jungh.) Sacc.
Guepinia spathularia (Schw.) Fr.
Guepinia spathularia f. lata Lloyd
Guepiniopsis fissa (Berk.) Pat.
Guepiniopsis spathularia (Schw.) Pat.
Merulius spathularia Schw.

Ditiola radicata Fr., Syst. Mycol. 2:170 (1822).

Dacryomyces stipitatus (Bourd. & Galz.) Neuhoff
Dacryomitra nuda (Berk. & Br.) Pat.
Dacryomitra stipitata (Pk.) Burt.
Dacryopsis brasiliensis Lloyd
Dacryopsis nuda (Berk. & Br.) Massee
Dacryomyces deliquescens f. radicata Bourd. & Galz.
Dacryomyces deliquescens f. stipitatus Bourd. & Galz.
Ditiola nuda Berk. & Br.
Tremella stipitata Pk.

Ductifera pululahuana (Pat.) Donk, Taxon 7:164 (1958).

Ductifera milleii Lloyd
Exidia alba (Lloyd) Burt
Gloeotromera alba (Lloyd) Ervin

Seismosarca alba (Lloyd) Lloyd
Tremella pululahuana Pat.

Eichleriella alliciens (Berk. & Cke.) Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. 2:746 (1915).
Exidiopsis alliciens (Berk. & Cke.) Wells
Eichleriella incarnata Bres.
Eichleriella mexicana Burt.
Hirneola crocata Pat.
Hirneola incarnata (Bres.) Bres.
Hirneola ubatubensis Viégas
Stereum alliciens Berk. & Cke.

Eichleriella leveilliana (Berk. & Curt.) Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. 2:744 (1915).
Corticium leveillianum Berk. & Curt.
Stereum leveillianum (Berk. & Curt.) Berk. & Curt.

Eichleriella macrospora (Ell. & Ev.) Mar., Univ. Iowa Stud. Nat. Hist. 18(3):48 (1944).
Corticium macrosporium Ell. & Everh.
Exidiopsis macrospora Ell. & Everh.) Wells
Sebacina macrospora (Ell. & Everh.) Burt.

Eichleriella spinulosa (Berk. & Curt.) Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. 2:747 (1915).
Eichleriella deglubens (Berk. & Br.) Lloyd
Radulum deglubens Berk. & Br.
Radulum kmetii Bres.
Radulum spinulosum Berk. & Curt.

Exidia ambipapillata Lowy, Jour. Elisha Mitchell Soc. 80:67 (1964).

Exidia glandulosa Fr., Syst. Mycol. 2:224 (1822).

Exidia applanata Schw.
Exidia arborea (Hook.) Sacc
Exidia epapillata Bref.
Exidia faginea Britz.
Exidia papillata Britz.
Exidia plicata Klotzsch
Exidia spiculata Schw.
Exidia spiculosa Somm.
Gyrraria spiculosa S. F. Gray
Heterochaete nigerrima Viégas
Spicularia glandulosa Chev.
Tremella arborea Hook.
Tremella cinerea Bon.
Tremella glandulosa Mérat
Tremella intumescens Quéf.
Tremella myricae Berk. & Cooke
Tremella nigra Bon.
Tremella spiculosa Pers.

Exidia mexicana Lowy, Bol. Soc. Bot. Mex. 29:29 (1965).

Exidia nucleata (Schw.) Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. 8:371 (1921).

Naematelia atrata Pk.

Naematelia nucleata (Schw.) Fr.

Tremella nucleata Schw.

Exidia recisa Fr., Syst. Mycol. 2:223 (1822).

Auricularia sagarum Wahlenb

Exidia gelatinosa Duby

Exidia sagarum Sacc.

Exidia staminea Berk.

Tremella recisa S. F. Gray

Exidiopsis fuliginea Rick., Brotéria Bot. 5:8 (1906).

Sebacina adusta Burt.

Sebacina fuliginea (Rick) Olive

Sebacina variseptata Olive

Guepiniopsis buccina (Pers. ex Fr.) Kennedy, Mycologia 50:888 (1958).

Ditiola merulina (Pers.) Rea

Guepinia buccina Sacc.

Guepinia peziza Tul.

Guepinia tubiformis Fckl.

Guepiniopsis merulina (Pers.) Pat.

Guepiniopsis torta Pat.

Helotium buccinum (Pers. ex Fr.) Fr.

Peziza buccina Pers. ex Fr.

Peziza merulina Pers.

Helicogloea lagerheimii Pat., in Patouillar & Lagerheim, Bull. Soc. Mycol. Fr. 8:121 (1892).

Helicobasidium inconspicuum Höhn.

Saccoblastia ovispora A. Möller

Saccoblastia sebacea Bourd. & Galz.

Heterochaete andina Pat. & Lagerheim, Bull. Soc. Mycol. Fr. 8:121 (1892).

Heterochaete flavida Pat.

Heterochaete gelatinosa (Berk. & Curt.) Pat., Bull. Soc. Mycol. Fr. 8:121 (1892).

Heterochaete pallida Bres.

Kneiffia gelatinosa Berk. & Curt.

Heterochaete livido-fusca Pat., Bull. Soc. Mycol. Fr. 8:140 (1892).

Heterochaete chorisiae Viégas

Heterochaete livido-fusca var. flavo-staminea Rick

- Heterochaete microspora Burt, Ann. Missouri Bot. Gard.
8:376 (1921).
- Heterochate shearii (Burt) Burt, Ann. Missouri Bot. Gard.
8:377 (1921).
Heterochaete hymenochaetoides Rick
Heterochaete livido-fusca var. glauca Rick
Heterochaetella ochracea Viégas
Sebacina shearii Burt.
- Myliittopsis marmorata (Berk. & Curt.) Rog. & Mar., Mycologia
47:891-894 (1955).
- Neotremella guzmanii Lowy, Bol. Soc. Mex. Mic. 13:223 (1979).
- Patouillardina cinerea Bres. in Rick, Brotéria 5:7 (1906).
Atractobasidium corticioides Mar.
Platyglaea grandinia Rick
Sebacina circumdata Pat.
- Phlogiotis helvelloides (Fr.) Mar., Am. Jour. Bot. 23:628
(1936).
Guepinia helvelloides Fr.
Guepinia rufa Pat.
Gyrocephalus helvelloides Keissler
Gyrocephalus rufus Bref.
Phlogiotis ruffa (Jacq.) Quéf.
Tremella helvelloides Pers.
Tremella rufa Pers.
Tremiscus helvelloides (DC. per Fr.) Donk
Tremiscus rufus (Pers.) Lloyd
- Phyllogloea crassa Lowy, Bol. Soc. Mex. Mic. 11:163 (1977).
- Platyglaea carnea Pat., Bull. Soc. Mycol Fr. 9:138 (1893).
- Protohydnum cartilagineum A. Möll., Bot. Mitth. Trop. 8:131
(1895).
- Pseudohydnum gelatinosum (Fr.) Kar., Not. Faun. Fl. Fenn.
9:374 (1868).
Hydnoglaeum gelatinosum Berk.
Hydnum gelatinosum Fr.
Hydnum (Tremellodon) gelatinosum Pers.
Steccherinum gelatinosum S. F. Gray
Tremellodon gelatinosus Fr.
- Sebacina calcea (Pers.) Bres., Fungi Trid. 2:64 (1892).
Corticium Abietis (Fr.) Romell
Corticium calcium (Pers.) Fr.
Sebacina Letendriana Pat.

- Thelephora acerina f. Abietis Fr.
Thelephora calcea Pers.
Thelephora calcea c. albido-fuscescens Fr.
Xerocarpus farinellus Karst.
- Sebacina cinerea Bres., Fungi Trid. 2:99 (1892).
Bourdotia cinerea (Bres.) Bourd. & Galz.
Exidiopsis cystidiophora Höhn.
Sebacina gloeocystidiata Kühner
Sebacina murina Burt.
Thelephora cinerea (Bres.) Sacc.
- Sebacina incrustans (Fr.) Tul., Jour. Linn. Soc. Bot. 13:36 (1871).
Corticium deglubens Berk. & Curt.
Corticium sebaceum (Pers.) Massee
Ptychogaster subiculoides Lloyd
Sebacina Amesii Lloyd
Sebacina cristata (Fr.) Lloyd
Sebacina deglubens (Berk. & Curt.) Burt
Sebacina laciniata (Bull.) Bres.
Thelephora cristata Fr.
Thelephora incrustans Fr.
Thelephora sebacea Pers.
- Septobasidium mexicanum Sydow.
- Syzygospora alba Mar., J. Wash. Acad. Sci. 27:112 (1937).
- Syzygospora mycetophila (Pk.) Ginns, Mycologia 78(4):629 (1986).
Carcinomyces mycetophilus (Peck) Oberw. & Bandoni
Christiansenia mycetophila (Peck) Ginns & Sunhede
Exobasidium mycetophila (Peck) Burt
Tremella mycetophila Peck
- Syzygospora tumefasciens (Ginns & Sunh.) Ginns, Mycologia 78(4):634 (1986).
Christiansenia tumefasciens Ginns & Sunhede
- Tremella aurantiolutea Lowy, Mycotaxon 7:218 (1978).
- Tremella concrescens (Fr.) Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. 8:362 (1921).
Corticium tremellinum Schw.
Dacrymyces pellucidus Schw.
Peziza concrescens Schw.
Terana tremelina (Berk. & Rav.) O. Kuntze
- Tremella fimbriata Fr., Syst. Mycol. 2:212 (1822).
Gyrraria foliacea S. F. Gray
Tremella foliacea Fr.
Tremella foliacea Pers.

- Tremella frondosa Fr.
Uloccolla foliacea Bref.
- Tremella fuciformis Berk., Jour. Bot. & Kew Misc. 8:277 (1856).
Tremella flavidula Lloyd
- Tremella inflata Fr.
- Tremella lutescens Fr., Syst. Mycol. 2:213 (1822).
Gyrcaria mesenterica S. F. Gray
Tremella mesenterica Fr.
Tremella mesenterica B lutescens Pers.
- Tremella mayorgae Lowy, Mycotaxon 6:371 (1977).
- Tremella sarcoides Fr.
- Tremella wrightii Berk. & Curt., Jour. Linn. Soc. Bot. 10:341 (1868).
Tremella fucoides A. Müller
Tremella vinacea Lloyd ex Stevenson & Cash
- Tremellodendron candidum (Schw.) Atk., Jour. Mycol. 8:106 (1902).
Merisma candida Schw.
Thelephora candida (Schw.) Fr.
- Tremellodendron merismatoides (Schw.) Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. 2:740 (1915).
Clavaria merismatoides Schw.
Lachnocladium merismatoides (Schw.) Morgan
Merisma schweinitzii Lév.
Pterula merismatoides (Schw.) Sacc.
Thelephora pteruloide Berk. & Curt.
- Tremellodendron schweinitzii (Pk.) Atk., Jour. Mycol. 8:106 (1902).
Thelephora pallida Schw.
Thelephora schweinitzii Pk.
Tremellodendron pallidum (Schw.) Burt.