

Myxomycetes de Cuba. II. Orden Stemonitales

Mayra Camino Vilaró

Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana

RESUMEN

Se ofrecen descripciones de nueve especies de *Myxomycetes* correspondientes al orden *Stemonitales*, de las cuales cuatro constituyen nuevos reportes para Cuba: *Lamproderma arcyronema* Rost., *Stemonitis flavogenita* Jahn, *Stemonitis herbatica* Perk y *Stemonitis pallida* Wingate in Macbride. Otras dos especies son redescubiertas para el país: *Stemonitis axifera* (Bulliard) Macbride y *Comatricha longa* Peck.

Palabras clave: *Myxomycetes*, *Stemonitales*, taxonomía, Cuba

ABSTRACT

Nine species of *Myxomycetes* belonging to the order *Stemonitales* are described. Four are reported for the first time from Cuba: *Lamproderma arcyronema* Rost., *Stemonitis flavogenita* Jahn, *Stemonitis herbatica* Perk and *Stemonitis pallida* Wingate in Macbride. Two species: *Stemonitis axifera* (Bulliard) Macbride and *Comatricha longa* Peck. are rediscoveries for the country.

Key words: *Myxomycetes*, *Stemonitales*, taxonomy, Cuba

INTRODUCCION

Los *Stemonitales* fueron reconocidos por primera vez como diferentes del resto de los órdenes de *Myxomycetes* por De Bary en 1887 (tomado de Ross, 1973) quien notó que los representantes de este grupo tenían un estípito interno. Posteriormente se hicieron observaciones sobre el origen y desarrollo del estípito en representantes del orden (Ross 1957, 1960; Goodwin 1961 y otros), siendo Mims en 1972 (tomado de Ross, 1973) con el uso de la técnica de microscopía electrónica, quien confirmó que los *Stemonitales* difieren del resto de los *Myxomycetes* por el desarrollo y estructura del esporangio. En consecuencia, Ross (1973) establece una nueva subclase y propone un nuevo sistema de clasificación:

Ceratiomyxomycetidae Martin
Myxogastromycetidae Martin
Stemonitomycetidae Ross

Dentro de la subclase *Stemonitomycetidae* se encuentra únicamente el orden *Stemonitales*, tradicionalmente con la familia *Stemonitaceae*. Nannenga-Bremekamp (1967) propone una nueva familia: *Schenellaceae* por la particular estructura del capilicio en el género *Schenella*, lo cual es tentativamente aceptado por Martin et al. (1983).

Los géneros *Stemonitis* y *Comatricha* son los mejor representados dentro de la familia *Stemonitaceae*, los cuales han sido estudiados por diversos especialistas y propuesto cambios en ellos.

En el género *Comatricha*, Hertel (1956) citado por Martin (1966) y Nannenga-Bremekamp (1967) segregaron nuevos géneros: *Paradiacheopsis* Hertel, *Paradiachea* Hertel, *Comatrichoides* Hertel y *Collaria* Nannenga -

Bremekamp, proponiendo este último autor tres subgéneros para el resto de las especies de *Comatricha*: *Laxaria*, *Sinuaría* y *Stemonitopsis*.

Para el género *Stemonitis* han sido propuestas algunas modificaciones por Ing y Nannenga-Bremekamp (1967) al restringir el género para especies con una bien definida red superficial, esporangios cilíndricos y estípitos tubulosos y huecos, pasando el resto de las especies a un nuevo género: *Symphytocarpus*.

Los reportes de *Myxomycetes* para Cuba se iniciaron en 1845 por Montagne reportando, entre otras, dos especies correspondientes al orden *Stemonitales*: *Stemonitis fusca* Roth y *Stemonitis typhoides* DC. (= *Comatricha typhoides*). En 1869 Berkeley refiere tres especies de este orden y años más tarde Lister (1894) reporta para el país *Diachea elegans* (= *Diachea leucopodia*) y *Comatricha longa*, no apareciendo referencia de esta última especie en ninguna obra posterior, e incluso, ni en la del propio Lister (1925). Posteriormente, Martin y Macbride (1934) mencionan a *Stemonitis webberi* (= *Stemonitis splendens*) y más recientemente Farr (1976) hace una revisión del estudio de Berkeley (1869) y Masee (1892) resumiendo un total de seis especies de *Stemonitales* presentes en el país: *Diachea leucopodia*, *Diachea bulbilosa*, *Comatricha typhoides*, *Comatricha elegans*, *Stemonitis fusca* y *Stemonitis splendens*.

Como parte de los trabajos que se realizan sobre la flora de Cuba, se ofrecen los resultados del estudio sistemático de representantes del orden *Stemonitales*.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

***Lamproderma arcyronema* Rost.**

Esporangios agrupados, estipitados, erectos o ligera-

mente curvados, globosos, desde 1 a 2 mm de alto; **hipotalo** membranoso, carmelita; **estípite** delgado, negro, de 1-17 mm de largo (2/3 - 3/4 del alto total); **columela** cilíndrica, 1/3 - 1/2 del alto total del esporangio, dividida en ramas y subramas que dan origen al capilicio; **peridio** membranoso, plateado, presente en ocasiones en forma de fragmentos; **capilicio** denso, carmelita oscuro, formado por ramas anastomosadas, flexuosas y frecuentemente con extremos libres; **esporas** (6) 7 - 9 (10) μm de diámetro, finamente punteadas, carmelita. (Fig. 1).



Fig. 1 - *Lamproderma arcyronema*. Columela dividida en ramas y subramas que dan origen al capilicio.

Distribución: Ciudad Habana y Granma

Material examinado: **Ciudad de La Habana**, Plaza de la Revolución, Facultad de Biología, sobre madera podrida, 07-1993, H. Notario, HAJB 7107. **Granma**, Buey Arriba, base de la Loma la Botella, sobre tronco muerto muy húmedo, 11-05-1988, M. Camino, HAJB 5744; Buey Arriba, camino a la costa, sobre madera podrida muy húmeda, 12-05-1998, M. Camino, HAJB 5755.

La columela ramificada en el ápice para formar las primeras ramas del capilicio y las esporas finamente punteadas, son características importantes de *L. arcyronema*, coincidiendo con lo planteado por Kowalski (1970).

Es una de las especies del género *Lamproderma* más común en áreas tropicales y subtropicales (Farr 1976) y tiene un amplio areal de distribución cercano a Cuba, sin embargo, el material colectado es escaso. Constituye un nuevo reporte para el país.

Stemonitis axifera (Bulliard) Macbride

Esporangios formando pequeños grupos, 5 - 6,5 mm de alto, cilíndricos, acuminados, carmelita con distintos

tonos rojizos convirtiéndose en pálido cuando se liberan las esporas; **hipotalo** membranoso, continuo, carmelita rojizo; **estípite** cilíndrico, negro, brillante, liso; **columela** volviéndose fina y se disipa antes de llegar al ápice del esporangio; **capilicio** libremente ramificado y anastomosado, superficie del retículo lisa, persistente, delicada, con aberturas poligonales uniformes; **esporas** 5 - 5,5 μm de diámetro, casi lisas y muy pálidas al microscopio óptico. (Fig. 2).

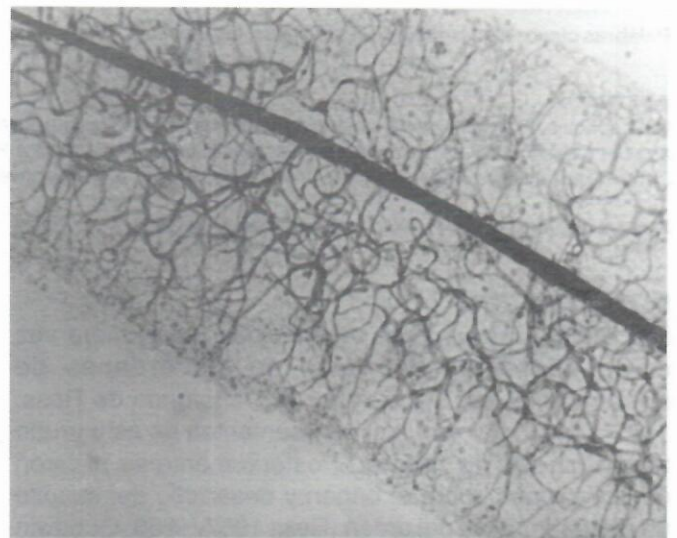


Fig. 2 - *Stemonitis axifera*. Capilicio libremente ramificado y anastomosado, superficie del retículo lisa, persistente, delicada, con aberturas poligonales uniformes.

Distribución: Granma.

Material examinado: **Granma**, Buey Arriba, Barrio Nuevo, bosque nublado, 1400 msm, sobre tronco muerto no muy húmedo, 15-05-1988, M. Camino, HAJB 5805.

Berkeley (1869) cita para Cuba *S. ferruginea* (= *S. axifera*) lo cual es mencionado por Farr (1969). Sin embargo, dicha autora en 1976, no reporta a *S. axifera* en la Flora Neotrópica y comenta que "al examinar el material C. Wright 668 (Berkeley & Curtis Fgi. Cub. 539, FH) de Cuba, determinado como *S. ferruginea* mostró que pertenece a *S. fusca* como indicó Sturgis en la etiqueta". Esto indica que la existencia de *S. axifera* era incierta hasta ahora para el país.

Stemonitis flavogenita Jahn

Esporangios densamente fasciculados, cilíndricos, carmelita claro cuando liberan las esporas, 3,5 - 6,5 mm, de largo; **hipotalo** continuo, membranoso, carmelita rojizo; **estípite** negro, liso; **columela** terminando justamente en el ápice, frecuentemente con una expansión membranosa o cupulada en el extremo; **capilicio** flojamente reticulado con expansiones membranosas, superficie del retículo con terminaciones libres peque-

ñas parecidas a espinas; **esporas** 7 - 8 μm de diámetro, verrugosas. (Fig. 3).

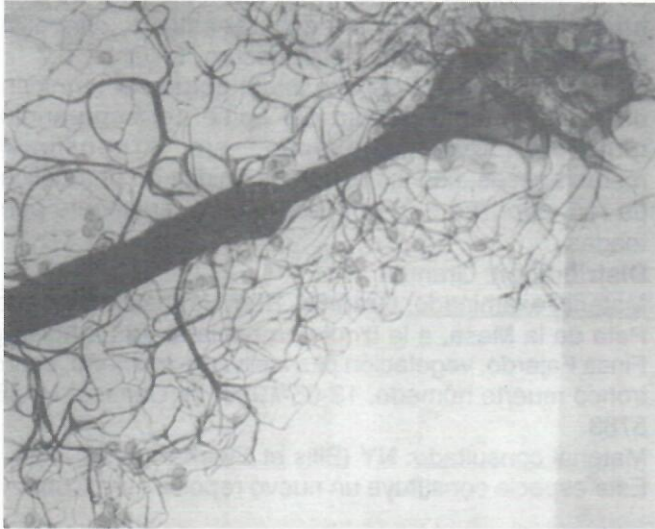


Fig. 3. - *Stemonitis flavogenita*. Columela terminando justamente en el ápice del esporangio, frecuentemente con una expansión membranosa o cupulada en el extremo.

Distribución: Ciudad Habana, Camagüey y Santiago de Cuba.

Material examinado: **Ciudad de La Habana**, Habana del Este, Alamar, orillas del río Cojimar, sobre tronco muerto húmedo, 13-07-1989, C. Panfet, HAJB 6406.

Camagüey, Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, sobre tronco muerto húmedo, 16-05-1995, M. Camino, R. Rankin, HAJB 7349, 7352. **Santiago de Cuba**, Guamá, Loma El Espejo, al Norte de Playa Mar Verde y suroeste de El Cobre, sobre rama muerta expuesta al sol, 30-04-1989, M. Benítez, H.D. Gómez, HAJB 6267.

Esta especie macroscópicamente puede ser confundida con otras (*S. fusca* y *S. herbatica*), pero usualmente puede ser identificada teniendo en cuenta la combinación de varios caracteres: tamaño del esporangio, características de las esporas, pequeñas terminaciones libres en la superficie de la red, expansiones del capilicio y la forma del ápice de la columela, corroborando lo planteado por Farr (1976).

La especie *S. flavogenita* constituye un nuevo reporte para Cuba.

***Stemonitis fusca* Roth**

Esporangios agrupados formando pequeñas colonias densas, estipitados, 6,5 - 13,5 mm de alto; **hipotalo** membranoso, carmelita ligeramente rojizo, continuo, brillante; **columela** muy visible hasta los 2/3 del esporangio aproximadamente, en el último tercio se hace menos visible y desaparece antes de llegar al ápice; **estípites** ne-

gro, liso, brillante, 1,5 - 5 mm de largo; **capilicio** carmelita oscuro, frecuentemente ramificado y anastomosado, generalmente las últimas ramas unidas formando un retículo delicado formado por una red más pequeña, retículo liso o generalmente espinoso con espinas desde pequeñas hasta muy conspicuas con 12 μm de largo; **esporas** 6 - 7 μm de diámetro, verrugosas o espinoso-reticuladas. (Fig. 4).

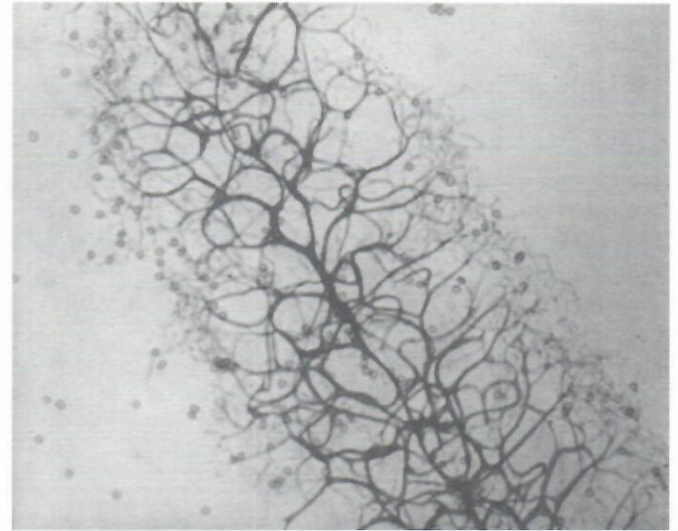


Fig. 4. - *Stemonitis fusca*. Columela desaparece antes de llegar al ápice del esporangio.

Distribución: Pinar del Río, Ciudad Habana, Villa Clara y Santiago de Cuba.

Material examinado: **Pinar del Río**, La Palma, Mogote Pico Chico, 06-02-1990, C. Panfet, HAJB 6595. **Ciudad de La Habana**, Habana del Este, Alamar, orillas del río Cojimar, sobre tronco podrido muy húmedo, 17-07-1989, M. Benítez, C. Panfet, HAJB 6446, 6447, 6448.

Villa Clara, Santa Clara, Jardín Botánico de La Universidad, sobre tronco muerto a la sombra, 07-12-1988, M. Rodríguez, HAJB 5979. **Santiago de Cuba**, Santiago de Cuba, La Firmeza, camino a Tres Arroyos, sobre tronco podrido muy húmedo, 25-04-1989, M. Benítez, HAJB 6220.

Material consultado: NY 10017 (Brandza 17), NY (Ellis et Everhart 2697).

Es una especie generalmente reconocible antes de dispersar las esporas por los penachos de esporangios carmelita oscuro y microscópicamente por lo delicado de la superficie de la red y por la ornamentación de las esporas (verrugoso-reticulada), lográndose una complementación entre caracteres macroscópicos y microscópicos para una correcta identificación.

Reportada para Cuba por Montagne (1845) y Berkeley (1869).

***Stemonitis herbatica* Peck**

Esporangios agrupados en pequeños grupos, ápice obtuso, pardo rojizo, 3,5 - 6 mm de alto; **hipotalo** continuo; **estípite** corto, aproximadamente 1/3 del alto total, expandido en la base; **columela** atenuándose al llegar al ápice; **capilicio** moderadamente denso, casi sin expansiones membranosas; **esporas** 7,5 - 8 μm de diámetro, verrugosas. Plasmodio blanco crema. (Fig. 5).

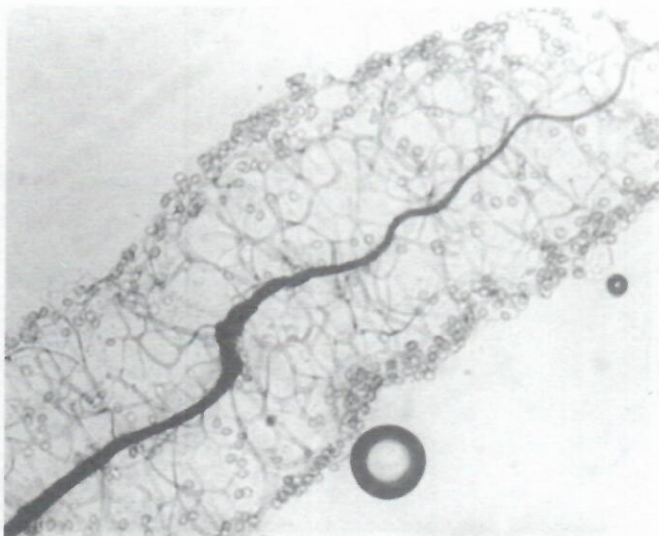


Fig. 5. - *Stemonitis herbatica*. Columela atenuándose al llegar al ápice; capilicio moderadamente denso, casi sin expansiones membranosas.

Distribución: Ciudad Habana y Granma

Material examinado: Ciudad de La Habana, Boyeros, Calabazar, Jardín Botánico Nacional, planta piloto de hongos comestibles, sobre rastrojo de maíz utilizado para el cultivo de *Pleurotus*, 06-1992, W. Alonso, M. Camino, HAJB 7090; Boyeros, Calabazar, vivero, sobre espinas de cactáceas, 02-1993, E. Hernández, HAJB 7091. **Granma**, Guisa, Canarias, Río Victorino, sobre tronco podrido húmedo, 20-04-1989, M. Benítez, HAJB 6176.

Material consultado: NY 10149 (Brandza 119), NY 10132 (Brandza 102).

Esta especie es similar a otras (*S. fusca* y *S. flavogenita*), resultando de gran utilidad la observación cuidadosa de caracteres diagnósticos tales como columela, capilicio y esporas.

Los materiales que corresponden al occidente del país (Ciudad Habana) fueron encontrados creciendo sobre rastrojo de maíz (utilizado para el cultivo de *Pleurotus*) y sobre espinas de cactáceas, mientras que la muestra colectada en la región oriental (Granma) crecía sobre madera podrida húmeda y a pesar de no ser este último sustrato el más frecuente para la especie (Farr 1976), el resto de los caracteres coinciden claramente.

Es el primer reporte de *S. herbatica* para Cuba.

***Stemonitis pallida* Wingate in Macbride**

Esporangios formando pequeños grupos, erectos, cilíndricos, carmelita parduzco y se tornan pálidos cuando se dispersan las esporas, 2,5 - 3,5 mm de alto; **hipotalo** restringido a la base del estípite, carmelita, iridiscente; **estípite** carmelita oscuro, brillante, 0,7 - 1 mm de alto (1/3-1/2 del alto total); **columela** terminando abruptamente debajo del ápice del esporangio; **capilicio** denso, flexuoso, sin expansiones membranosas, con los extremos unidos en una delicada red; **esporas** 5- 6 μm de diámetro, finamente punteadas.

Distribución: Granma

Material examinado: Granma, Buey Arriba, camino a la Pata de la Mesa, a la izquierda hacia el río La Mesa y Finca Fajardo, vegetación pluviosilva de montaña, sobre tronco muerto húmedo, 13-05-1988, M. Camino, HAJB 5783.

Material consultado: NY (Ellis et Everhart 3498)-Tipo. Esta especie constituye un nuevo reporte para Cuba.

***Stemonitis splendens* Rost.**

Esporangios densamente agrupados hasta aglutinados y formando colonias extensas, cilíndricos, erectos o flexuosos, ápice obtuso, carmelita purpúreo oscuro, 11 - 14 mm de largo; **hipotalo** continuo, carmelita purpúreo, iridiscente; **estípite** delgado, negro brillante, 2 - 4 mm de alto; **columela** no llegando al ápice del esporangio, en ocasiones algo tortuosa cerca del extremo; **capilicio** carmelita, superficie del retículo robusta, lisa, con aberturas grandes y bastante regulares (23) 43 - 75 (90) μm ; **esporas** 8 - 9 μm de diámetro, verrugosas, carmelita oscuro en masa y carmelita amarillento por luz transmitida. (Fig. 6).

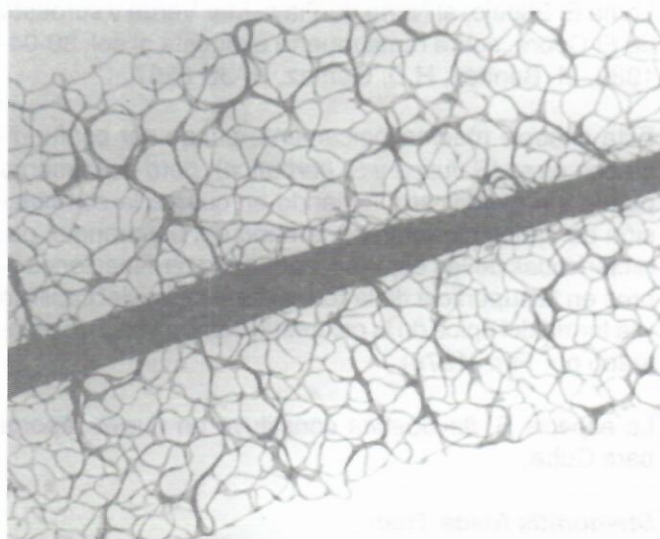


Fig. 6. - *Stemonitis splendens*. Capilicio con la superficie del retículo robusta, lisa, con aberturas grandes y bastante regulares.

Distribución: Pinar del Río, Ciudad Habana, Sancti Spíritus, Granma y Santiago de Cuba.

Material examinado: Pinar del Río, Candelaria, Los

Hoyos, sobre tronco de palma caído, seco, a la luz y expuesto al sol, 04-02-1988, M. Camino, M. Benítez, HAJB 5699. **Ciudad de La Habana**, 10 de Octubre, Lawton, sobre tronco muerto de *Mangifera indica* (Anacardiaceae), 14-07-1986, A. Figueredo, HAJB 5025; Boyeros, Calabazar, Jardín Botánico Nacional, sobre tronco muerto seco, 02-03-1987, M. Camino, HAJB 5172; laboratorio Sistemática, sobre tronco muerto parado de *Salix babylonica* (Salicaceae), 14-03-1990, M. Camino, HAJB 6633; Arroyo Pancho Simón, sobre tronco podrido, 17-03-1990, M. Benítez, HAJB 6634; vivero de producción de plantas, sobre tronco muerto seco, 23-06-1992, W. Alonso, HAJB 7051. **Sancti Spíritus**, Sancti Spíritus, Banao, Sierra del Infierno, Loma Jarico, en la base de un tocón quemado de *Roystonea regia*, 27-10-1986, M. Camino, M. Rodríguez, HAJB 5068; camino de Planta Cantú a Cayajaná, sobre tronco muerto, 29-10-1986, M. Camino, M. Rodríguez, HAJB 5118. **Granma**, Buey Arriba, cooperativa de producción agrícola Barrio Nuevo, alrededores del campamento, sobre tronco seco, no podrido de *Eucalyptus* (Myrtaceae), 10-05-1988, M. Camino, HAJB 5724; Guisa, Jardín Botánico de Cupaynicú, 02-07-1991, M. Rodríguez, HAJB 6836. **Santiago de Cuba**, Guamá, camino de Las Cuevas del Turquino a la Majagua, a orillas del arroyo, sobre tronco muerto húmedo, 29-10-1986, M. Camino, HAJB 5878; Río Arroyón, subida a la loma El Gato, sobre tronco muerto húmedo entre hojarasca, 01-05-1989, M. Benítez, H.D. Gómez, HAJB 6290.

Características tales como el tamaño de las colonias y las aberturas de la superficie del retículo de gran tamaño y uniformes, definen a *S. splendens*. En ocasiones se pueden producir esporangios más cortos y rectos, lo cual motiva confusión con especies similares como *S. fusca* y *S. flavogenita*.

La especie fue reportada para Cuba por Berkeley (1869) y por Martin y Macbride (1934) como *S. webberi*. Es una especie frecuente en Cuba y con amplia distribución.

***Comatricha longa* Peck**

Esporangios densamente agrupados, frecuentemente largos, flexibles, casi negros, hasta 15 mm de largo; **hipotalo** continuo, membranoso, carmelita iridiscente que le da tonalidad plateada; **estípite** negro, brillante, liso, delicado; **columela** extendida hasta cerca del ápice del esporangio, frágil, delicada, tortuosa; **peridio** evanescente; **capilicio** abierto, con extremos libres, esparcido, consistiendo en filamentos rígidos, ramificados dicotómicamente; **esporas** 9-10 μm de diámetro, verrugoso - reticuladas, casi negras en masa. (Fig. 7).

Distribución: Pinar del Río, La Habana, Cienfuegos, Holguín.

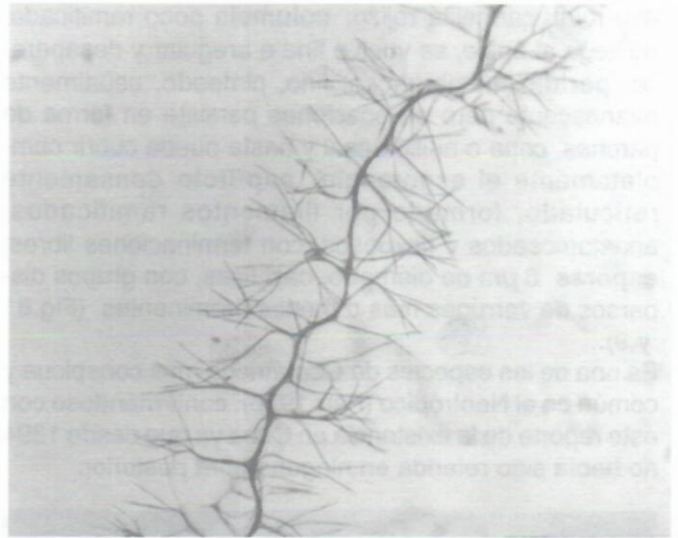


Fig. 7. - *Comatricha longa*. Capilicio abierto, con extremos libres, esparcido, consistiendo en filamentos rígidos, ramificados dicotómicamente.

Material examinado: Pinar del Río, San Cristóbal, Santa Cruz de los Pinos, base de campismo popular "Jardín de Aspiro", sobre madera muerta, 23-08-1987, HAJB 5449; Candelaria, Soroa, camino al mirador, sobre tronco talado seco, sin descomponerse, 03-02-1988, M. Camino, M. Benítez, HAJB 5663. La Habana, Mariel, Río Guajaibón, sobre corteza seca, 05-07-1989, G. Recio, M. Clavel, M. Camino, M. Benítez, H.D. Gómez, HAJB 6456; Caimito, Sierra de Anafe, Loma del esperón, Las Auras, sobre tronco muerto seco, 13-07-1989, M. Camino G. Recio, HAJB 6415. **Cienfuegos**, Cumanayagua, Sierra del Escambray, Pico San Juan, sobre tronco muerto expuesto a la luz, 07-11-1987, M. Rodríguez, HAJB 5562. **Holguín**, Frank País falda norte de la Sierra Cristal, Brazo Grande, bosque pluvial montano (algo destruido), 700-800 msm, 10-04-1987, M. Camino, C. Panfet, HAJB 5230; Mayarí falda noroeste de la Sierra Cristal, cerca de Vega Fresca, bosque pluvial montano, sobre tronco muerto seco, 17-04-1987, M. Camino, M. Rodríguez.

Material consultado: HAJB 5301. IA (Brandza 47)

Es una de las especies de *Comatricha* más conspicua y común en el Neotrópico (Farr 1976), confirmándose con este reporte la existencia de la especie en Cuba ya que desde 1894 no había sido referida en ninguna obra posterior.

***Comatricha typhoides* (Bulliard) Rost.**

Esporangios dispersos o formando pequeños grupos de pocos esporangios, estipitados, rectos o arqueados, ápice obtuso, carmelita oscuro, 2,5 - 5 mm de alto; **hipotalo** generalmente restringido a la base del estípite y cuando extendido es transparente e iridiscente, carmelita rojizo; **estípite** delicado, cubierto por una película plateada que le da tonalidades iridiscentes, aproximadamente 1/2 del

alto total, carmelita rojizo; **columela** poco ramificada, no llega al ápice, se vuelve fina e irregular y desaparece; **peridio** membranoso, fino, plateado, usualmente evanescente pero en ocasiones persiste en forma de parches, copa o anillo basal y hasta puede cubrir completamente el esporangio; **capilicio** densamente reticulado, formado por filamentos ramificados, anastomosados y flexuosos, con terminaciones libres; **esporas** 6 μm de diámetro, casi lisas, con grupos dispersos de verrugas más o menos prominentes. (Fig.8 y 9).

Es una de las especies de *Comatricha* más conspicua y común en el Neotrópico (Farr 1976), confirmándose con este reporte de la existencia en Cuba ya que desde 1894 no había sido referida en ninguna obra posterior.



Fig. 8. - *Comatricha typhoides*. Restos de peridio que persiste en la base del esporangio en forma de copa o anillo basal.

Distribución: Pinar del Río, Sancti Spíritus, Holguín, Santiago de Cuba.

Material examinado: **Pinar del Río**, Viñales, Cueva del Indio, cercano al río subterráneo de la cueva, sobre tronco podrido muy húmedo, 19-06-1991, C. Panfet, HAJB 6825, 6826. **Sancti Spíritus**, Sancti Spíritus, Banao, Sierra del Infierno, Loma Jarico, 27-10-1986, M. Camino, M. Rodríguez, HAJB 5070. **Holguín**, Frank País, falda norte de la Sierra Cristal, Brazo Grande, 700-800 msm, sobre madera podrida, 10-04-1987, M. Camino, M. Rodríguez, HAJB 5228, 5231. **Santiago de Cuba**, Guamá, camino de Las Cuevas del Turquino a La Majagua, a orillas del arroyo, sobre tronco podrido muy húmedo, 27-05-1988, M. Camino, HAJB 5867, HAJB 5874, 5878; Guamá, La Firmeza, camino a Tres Arroyos, sobre tronco podrido muy húmedo, 25-04-1989, M. Benítez, HAJB 6221.

Material consultado: IA (Brandza 45).

Es una especie fácilmente reconocible microscópicamente por los grupos de verrugas presentes en las esporas.

Está reportada para Cuba por Montagne (1845) como *Stemonitis typhoides* y posteriormente por Berkeley (1869) y Masee (1892).

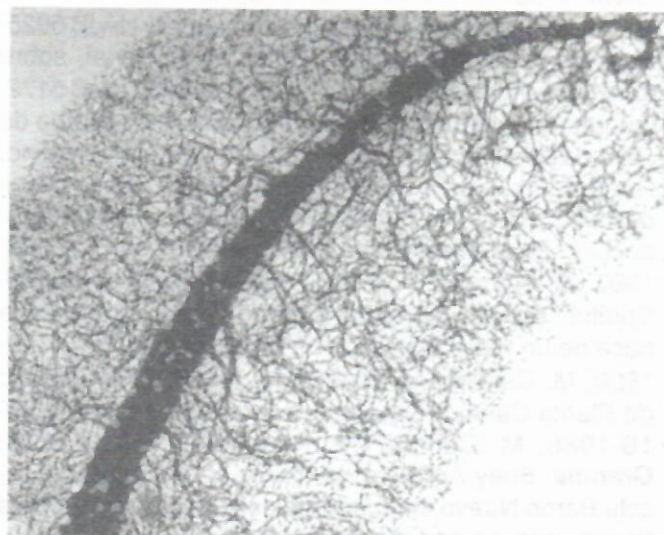


Fig. 9. - *Comatricha typhoides*. Capilicio densamente reticulado, formado por filamentos ramificados, anastomosados y flexuosos, con terminaciones libres.

AGRADECIMIENTOS

Al colectivo científico del Herbario Haussknecht (Universidad de Jena, Alemania) por facilitar la consulta de ejemplares de otros Herbarios: IA, y NY.

BIBLIOGRAFIA

Berkeley MJ. 1869. On a collection of fungi from Cuba. Part. II. Journ. Linn. Soc. Bot. 10: 341- 392 .

Farr ML. 1969. Myxomycetes from Dominica. Bredin-Archbold-Smithsonian Biological Survey of Dominica. Contr. U.S. Natl. Herb. 37: 397-439.

————— 1976. Myxomycetes. In: Flora Neotropica No. 16, New York.

Goodwin DC. 1961. Morphogenesis of the sporangium of *Comatricha*. Amer. J. Bot. 48:148- 154.

Ing B, Nannenga-Bremekamp NE. 1967. Notes on Myxomycetes XIII. *Symphytocarpus* nov. gen. *Stemonitacearum*. Proc. Nederl. Akad. Wet. C. 70: 217-233.

Lister A. 1894. A monograph of the Mycetozoa. British Museum (Nat. Hist.) London.

————— 1925. A monograph of the Mycetozoa, 3ra. ed. British Museum (Nat. Hist.) London.

Kowalski DT. 1970. The species of *Lamproderma*.

Mycologia 62: 621-672.

Martin GW, Macbride TH. 1934. The Myxomycetes. Macmillan Co. New York.

Martin GW. 1966. The genera of Myxomycetes. The University of Iowa Studies in Natural History 20: 8.

Martin GW, Alexopoulos CJ, Farr ML. 1983. The genera of Myxomycetes. Univ. Iowa Press, Iowa City.

Montagne JFC. 1845. Criptogamia o plantas celulares. In: Sagra, R. de la (ed.), Historia física, política y natural de la isla de Cuba IX. París.

Nannenga-Bremekamp NE. 1967. Notes on Myxomy-

cetes XII. A revision of the Stemonitales. Koninkl. - Nederl. Akademie Van. Wetenschappen. 70: 201 - 216.

Ross IK. 1957. Capillitial formation in the Stemonitaceae. Mycologia 49: 809 - 819.

——— 1960. Sporangial development in *Lamproderma arcyronema*. Mycologia 52: 621- 627.

——— 1973. Stemonitomycetidae, a new subclass of the Myxomycetes. Mycologia 65: 477 - 485.

Recibido: 27 de abril de 1998.

Dirección del autor: Jardín Botánico Nacional, Carretera del Rocío km 3 1/2, Calabazar, Boyeros, Ciudad de La Habana. CP 19230.