UN HONGO DE IMPORTANCIA BIOLOGICA EN MEXICO, Entomophthora coronata

por

G. Guzmán* y L. Alcocer-Gómez**

En busca de un agente natural que controlara la "mosca pinta" (*Aenolamia postica)*, hemíptero que ataca los pastizales de diversas regiones del país, la Dirección General de Sanidad Vegetal, de la S.A.G., a través de uno de los autores (ALCOCER-GOMEZ), emprendió estudios referentes al aislamiento de un hongo que parasitará dicha mosca. Se aisló así de la mosca pinta, de la zona del Rancho San Ramón, en Villa González, Tamps., una especie de *Entomophthora* (ALCOCER-GOMEZ, 1968), la que según estudios recientes realizados por el primero de los autores en el Instituto Politécnico Nacional, resultó ser *E. coronata* (Constantin) Kevorkian, ficomiceto no citado de México y de mucha importancia por la diversidad de huéspedes que parasita, no solamente insectos, sino también ganado caballar, según las fuentes bibliográficas (EMMONS y BRIDGES, 1961).

En el presente trabajo se hace una amplia descripción de *E. coronata* con base en las cepas aisladas. Se agradece a la Q.B. CARLOTA GOTTWALD DE ALCOCER el haber efectuado los aislamientos de dicho hongo. Los dibujos aquí presentados se deben a uno de los autores (GUZMAN). Todas las observaciones fueron realizadas con preparaciones microscópicas montadas en KOH al 5% o en azul-algodón en lactofenol.

Entomophthora coronata (Costantin) Kevorkian, *Jour. Agr. Univ. Puerto Rico 21:* 191, 1937

Micelio blanco y semialgodonoso en la superficie; en el reverso del medio es amarillento. Crece bien y rápido en medio de Sabouraud en una semana.

Conidióforos piriformes o subcilíndricos, de 70-90 x 8-15 μ (figs. 1-10); se forman de hifas del micelio, las cuales degeneran rápidamente una vez formadas las conidiosporas. El contenido protoplasmático es granuloso o vacuolizado, hialino en KOH; se colorea intensamente de azul o azul violáceo con azul-algodón en su fase granulosa o semi vacuolizada.

Conidiosporas esféricas o subglobosas, apiculadas, con una corta papila, formada por la reminiscencia de la cabeza del conidióforo (figs. 11-18). Las esporas son descargadas rápidamente del conidióforo, adheriéndose a la tapadera de la caja de Petri en forma de una masa blanca polvorienta, en donde germinan con facilidad (figs. 10-

* Laboratorio de Micología, Departamento de Botánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.

** Departamento de Control Biológico, Dirección General de Sanidad Vegetal, S.A.G., México, D. F.

22), produciendo largos tubos germinativos de 9-20 μ de diámetro, de los cuales se forma el micelio. En algunos casos, dichos tubos germinativos forman conidióforos (fig. 20); en otros, como lo hacen ver EMMONS y BRIDGES (1961), las esporas germinan en forma radial y múltiple produciendo en cada tubo un conidióforo. Las conidiosporas son lisas (figs. 11-14), de (25-) 31.5-48 (-64) μ; parece que al envejecer dichas esporas desarrollan cilios o espinas de 2.7-5 μ de longitud en la superficie (figs. 15-17). Es probable que las esporas con cilios o espinas funcionen a manera de clamidosporas, ya que se observan con cierta frecuencia en las cepas envejecidas y secas.

En las hifas degeneradas del micelio, las cuales están desprovistas totalmente de protoplasma, se observó una falsa tabicación, ocasionada por el plegamiento de la pared de la hifa (figs. 23-25); estas estructuras semejan a las que FUNK y SHOEMAKER (1967) describieron en las ascas de *Botryosphaeria picea*, *B. quercuum* y *Pleospora herbarum*; sin embargo no habían sido registradas en *Entomophthora coronata*.

El hongo en discusión ataca diversos insectos; KEVORKIAN en 1935 aisló esta especie de *Nasutitermes* sp. (CHARLES, 1941; EMMONS y BRIDGES, 1961) y HARRIS en 1948 lo aisló de áfidos (STEINHAUS, 1949). Por otra parte, parece que *E. coronata* vive saprofíticamente en el suelo, como lo hace suponer FREY (1965), quien aisló esta especie de unos suelos cerca de SIDNEY, AUSTRALIA. Sin embargo, el hecho más significativo de *E. coronata*, es que ataca la mucosa nasal y los labios de los caballos, importante caso descubierto por EMMONS y BRIDGES (1961) en E.U.A. Es probable que el hongo viva como saprófito facultativo en el suelo, de ahí pasa a los insectos a los cuales parasita y en donde lleva a cabo su desarrollo asexual y quizá sexual. Los caballos se parasitan con *E. coronata* al comer el pasto en donde están los insectos atacados por dicho hongo. No se conoce el ciclo biológico completo del hongo, ya que su fase sexual no se ha logrado descubrir con seguridad. Tampoco se conoce su distribución, ni qué factores son los que la rigen. Hasta ahora, *E. coronata* se ha registrado de CALIFORNIA y LOUSIANA en E.U.A., de PUERTO RICO, CUBA, BERMUDAS y AUSTRALIA (CHARLES, 1941; HUTCHINSON, 1963 y FREY, 1965). En MEXICO solamente se conoce de TAMAULIPAS; sin embargo, dada su diversidad de habitats es probable que tenga una amplia distribución en el país.

E. coronata fue descrito por COSTANTIN en 1897 como *Boudierella coronata*. Posteriormente, SACCARDO y SYDOW lo consideraron como *Conidiobolus coronatus*. MARTIN en 1925 describió esta especie como *Conidiobolus villosus*, basándose en el carácter cilidado de las conidiosporas. Indiscutiblemente el nombre correcto de este hongo debe ser *Entomophthora coronata* (COST.) KEV. como lo hizo ver KEVORKIAN en 1937, ya que los nombres *Bourdierella* y *Conidiobolus* tienen problemas sinonímicos (EMMONS y BRIDGES, 1961). Las esporas que describieron EMMONS y BRIDGES (1961) son de 36-44 μ de diámetro, mientras que las que consideró FREY (1965) son de 32.3-56.4 μ.

LITERATURA CITADA

ALCOCER-GOMEZ, L., 1968. El combate microbiológico de algunas plagas por medio de agentes patógenos para insectos. *Fitófilo 60*: 5-22.

CHARLES, U. K., 1941. A preliminary check list of the entomogenous fungi of North America. *Insect Pest Surv. Bull* (U. S. Dept. Agric.) *21*: 707-785.

EMMONS, CH. W. y CH. H. BRIDGES, 1961. *Entomophthora coronata*, the etiologic agent of a phycomycosis of horses. *Mycologia 53*: 307-312.

FREY, D., 1965. Isolation of keratinophilic and other fungi from soil collected in Australia and New Guinea. *Mycologia 57*: 202-215.

HUTCHINSON, J. A., 1963. The genus *Entomophthora* in Western Hemisphere. *Trans. Kansas Acad. Sc. 66*: 237-254.

STEINHAUS, E. U., 1949. *Principles of insect pathology*. McGraw-Hill, Nueva York.

RESUMEN

Se presentan datos sobre el estudio de *Entomophthora coronata* (COST.) KEV., ficomiceto aislado de la "mosca pinta", *Aenolamia postica*, en un pastizal del estado de TAMAULIPAS (MEXICO). Esta especie solamente se conocía del S. de E.U.A., CUBA, PUERTO RICO, BERMUDAS y AUSTRALIA y es importante por ser parásito de diversos insectos (termes, áfidos, hemípteros) y de la mucosa nasal y labios de los caballos, además de vivir como saprófito facultativo en el suelo.

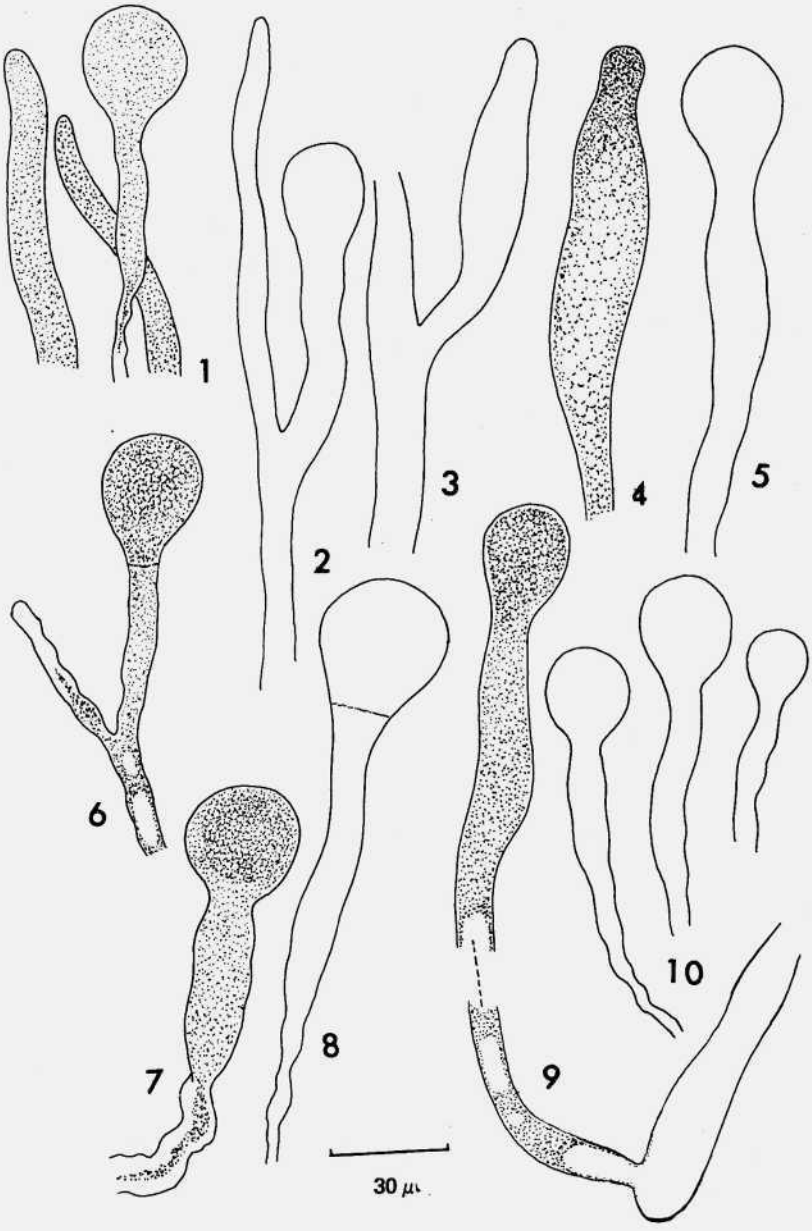
SUMMARY

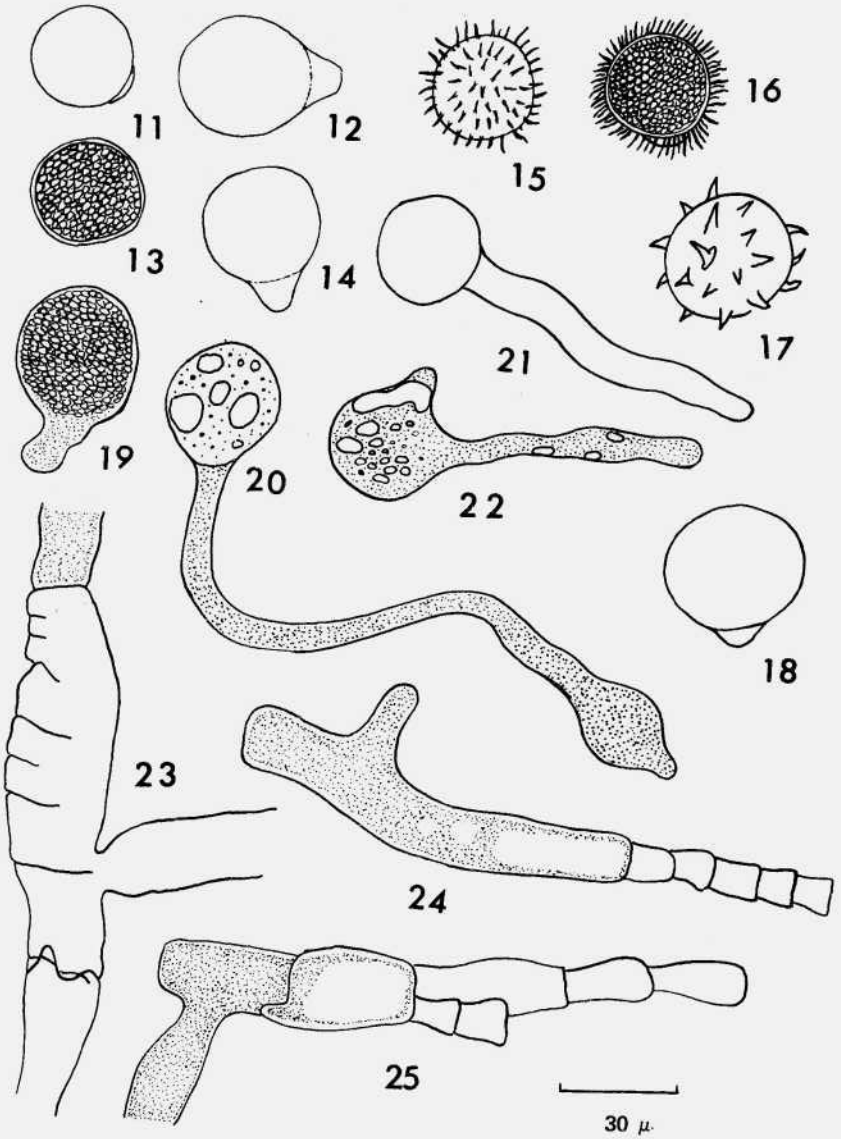
Further studies on *Entomophthora coronata* (COST.) KEV., a phycomycete isolated from *Aenolamia postica* in a grassland of the State of TAMAULIPAS (MEXICO) is here presented. This fungus was only known from South U. S., PUERTO RICO, CUBA, BERMUDAS and AUSTRALIA and is important because it produces a phycomycosis in the nasal mucosa and lips of horses besides several insects (termes, aphids and hemiptera) and lives as facultative saprophyte in the soil.

Texto de las figuras

Figs. 1-10. Conidióforos en distintos estados de desarrollo. Las estructuras globosas son conidiosporas en formación, mientras que las piriformes o subcilíndricas son conidióforos jóvenes. Nótese la degeneración de las hifas que forman a los conidióforos.

Figs. 11-25-11-18. Conidiosporas (11-14 y 18, esporas lisas; 15-16, esporas ciliadas; 17, espora equinulada); 19-22, germinación de las conidiosporas; 23-25, hifas degeneradas con falsa tabicación.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
30 µ


11
12
15
16
13
14
21
17
19
20
22
18
23
24
25
30 μ