

ESTUDIOS SOBRE LOS MYXOMYCETES DEL ESTADO DE
VERACRUZ, V. LOS MYXOMYCETES MEXICANOS
REGISTRADOS EN LA LITERATURA

Por *Armando López****
*Luis Villarreal***
y *Alejandro Sosa**

STUDIES ON THE MYXOMYCETES FROM THE STATE OF
VERACRUZ, V. MEXICAN MYXOMYCETES RECORDED
IN THE LITERATURE

S U M M A R Y

This bibliographic study reported 156 species in 37 genera from Mexico, of which 70 species in 22 genera are recorded from Veracruz.

R E S U M E N

En este estudio bibliográfico se citan 156 especies para la República Mexicana, agrupadas en 37 géneros y para el Estado de Veracruz se registran 70 especies en 22 géneros.

I N T R O D U C C I O N

Continuando con los estudios sobre los Myxomycetes del Estado de Veracruz (López *et al.* (1979, 1981a, 1981b, 1981c, 1981d), en el presente trabajo se dan a conocer todas las especies de Myxomycetes que han sido registradas de México en la literatura. Una de las razo-

***Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB) y Laboratorio de Micología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.

**Laboratorio de Micología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.

*Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Ver.

nes que han motivado a los autores a realizar este trabajo, es la situación actual que persiste en la flora de México y que ha sido mencionada por el Comité Pro-Flora de México (1981): "Se calcula que un 20% de las especies de plantas vasculares y un 70% de otros grupos de vegetales como hongos y mixomicetos, no han sido dados a conocer aún como parte de nuestra flora, en gran medida por la insuficiente exploración botánica en el país".

En realidad poco han sido estudiados los Myxomycetes mexicanos, como puede constatarse en la relativa escasez de trabajos al respecto en la literatura nacional y extranjera. Los estudios realizados a la fecha son los de Emoto (1900, en Braun & Keller, 1976); Macbride (1922); Welden & Lemke (1961); Martín & Alexopolous (1969); Guzmán (1972); Braun & Keller (1976); Farr (1976); Keller & Braun (1977); Welden & Guzmán (1978); Welden *et al.* (1979); Pérez-Silva (1979) y González (1980) además de los mencionados de López *et al.*

En la tabla 1 se presentan las especies citadas en la bibliografía revisada.

TABLA 1

Especies de Myxomycetes registradas para la República Mexicana

Subclase CERATIOMYXOMYCETIDAE

Orden CERATIOMYXALES

Familia Ceratiomyxaceae

- **Ceratiomyxa fructiculosa* (Müll.) Macbr. (2, 5, 6, 8, 9, 15)
- **C. morchella* Welden (8, 9)

Subclase MYXOGASTROMYCETIDAE

Orden LICEALES

Familia Liceaceae

- Licea minima* Fries (5)
- L. pedicellata* (H. C. Gilbert) H. C. Gilbert (3, 5, 7)

(*) Aquellas especies señaladas con asterisco, han sido registradas en el Estado de Veracruz. Fuente bibliográfica. 1.—Macbride (1922); 2.—Welden & Lemke (1961); 3.—Martín & Alexopoulos (1969); 4.—Guzmán (1972); 5.—Braun & Keller (1976); 6.—Farr (1976); 7.—Keller & Braun (1977); 8.—Welden & Guzmán (1978); 9.—López *et al.* (1979); 10.—Welden, Dávalos & Guzmán (1979); 11.—Pérez-Silva (1979); 12.—López, Sosa & Villarreal (1981); 13.—López, Villarreal y Sosa (1981); 14.—López, Sosa y Villarreal (1981) y 15.—Gómez (1980).

Familia Liceaceae (continuación)

- L. pseudoconica* Brooks & Keller (7)
L. sp. (7)
L. tenera Jahn (3, 6)

Familia Reticulariaceae

- Dictydiaethalium plumbeum* (Schum.) Rost. (15)
 **Tubifera ferruginosa* (Batsch) J. F. Gmel. (2, 5, 8, 10)
 **T. microsperma* (Berk. & Curt.) Martin (5, 8)
 **Lycogala epidendrum* (L.) Fr. (2, 4, 5, 6, 8, 12, 15)
L. exiguum Morgan (15)
Reticularia intermedia Nann.-Brem. (5)
 **R. lycoperdon* Bull. (6, 14, 15)
R. splendens Morgan (15)

Familia Cribrariaceae

- Cribaria argillaceae* (Pers.) Pers. (5)
 **C. languescens* Rex (9)
 **C. laxa* Hallgest. (9)
C. martimii Nann.-Brem. (8)
 **C. microcarpa* (Schrad.) Pers. (13)
C. violacea Rex (5, 6, 7, 15)
 **Dictydium cancellatum* (Batsch) Macbr. (5, 6, 9, 15)
Lindbladia tubulina Fr. (15)

Orden ECHINOSTELIALES

Familia Echinosteliaceae

- Echinostelium arboreum* Keller & Brooks (7)
E. minutum de Bary (3, 5, 6, 7, 15)
E. sp. (5)

Orden TRICHIALES

Familia Dianemaceae

- Calomyxa metallica* (Berk.) Nieuwl. (7)
Dianema sp. (7)

Orden STEMONITALES

Familia Stemonitaceae

- *Diachea bulbilosa* (Berk. & Br.) A. Lister (9)
**D. leucopodia* (Bull.) Rost. (6, 9, 15)
**D. radiata* G. Lister & Petch (12)
Colloderma sp. (Probablemente *C. pustulatum* Macbr.) (6)
C. sp. (5)
**Stemonitis axifera* (Bull.) Macbr. (5, 6, 9, 10)
S. axifera var. *smithii* (Macbr.) Hagelst. (6)
**S. pallida* Wingate (*S. carolinensis* Macbr.) (5, 6, 9)
**S. confluens* Cooks & Ellis (13)
S. flavogenita Jahn (8)
**S. fusca* Roth (4, 5, 6, 9, 15)
S. herbatica Peck (6)
S. smithii Macbr. (5)
**S. splendens* Rost. (5, 6, 8, 9)
S. trechispora (Berk.) Macbr. (5, 6)
S. virginiana Rex (5)
Clastoderma debaryanum Blytt (6)
Macbrideola cornea (G. Lister & Cran) Alexop. (5, 7)
M. decapillata H. C. Gilbert (7)
Lamproderma arcyronema Rost. (1, 5, 6)
**L. arcyrioides* (Sommerf.) Rost. (13)
L. echinulatum (Berk.) Rost. (5)
L. scintillans (Berk. & Br.) Morgan (15)
Comatricha elegans (Racib.) G. Lister (5, 6)
**C. longipila* Nann.-Brem. (13)
C. longa Peck (5, 6, 8)
C. nigra (Pers.) Schroet (15)
**C. pulchella* (C. Bab.) Rost. (5, 6, 9)
**C. tenerrima* (M. A. Curt.) G. Lister (5, 14)

Familia Trichiaceae

- Perichaena chrysosperma* (Currey) A. Lister (5, 6, 7, 15)
**P. depressa* Libert (5, 6, 7, 13)
**P. vermicularis* (Schw.) Rost. (13)
Calonema luteolum Kowalski (5)
**Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. (1, 5, 6, 8, 12)
**A. denudata* (L.) Wettst. (5, 6, 8, 15)
**A. incarnata* (Pers.) Pers. (6, 9, 15)

Familia Trichiaceae (continuación)

- A. ferruginea* Sauter (7)
 **A. globosa* Schw. (14)
 **A. insignis* Kalchbr. & Cooke (5, 12)
 **A. magna* Rex (8, 10)
 **A. nutans* (Bull.) Grev. (1, 5, 6, 8, 12)
A. leiocarpa (Cooke) Martin & Alexopoulos (5)
 **Metatrichia vesparium* (Batsch) Nann.-Brem. (5, 6, 12, 15)
 1 *Hemitrichia calyculata* (Speg.) Farr (5, 6, 8)
H. clavata (Pers.) Rost. (6)
H. intorta (A. Lister) A. Lister (7)
H. karstenii (Rost.) A. Lister (5)
 **H. montana* (Morgan) Macbr. (13)
 **H. serpula* (Scop.) Rost. (1, 5, 6, 12, 13)
 1 **H. stipitata* (Mass.) Macbr. (1, 8, 9, 15)
 **Trichia botrytis* (J. F. Gmel.) Pers. (9)
 **T. decipiens* (Pers.) Macbr. (1, 5, 6, 15)
 **T. favogenita* (Batsch) Pers. (1, 5, 6, 12, 15)
T. lutescens (A. Lister) A. Lister (3, 6)
T. scabra Rost. (7)
 **T. varia* (Pers.) Pers. (5, 6)
 **T. verrucosa* Berk. (1, 3, 5, 6)
 **C. typhoides* (Bull.) Rost. (5, 6, 12, 15)
C. typhoides var. *similis* G. Lister (6)
C. subcaespitosa (Peck) (5)

Orden PHYSARALES

Familia Physaraceae

- Cienkowskia reticulata* (Alb. & Schw.) Rost. (15)
Leocarpus fragilis (Dicks.) Rost. (6)
 **Physarella oblonga* (Berk. & Curt.) Morgan (5, 6, 7, 9)
 **Badhamia affinis* Rost. (5, 6, 14)
B. capsulifera (Bull.) Berk. (6)
B. gracilis (Macbr.) Macbr. (5)
 **B. macrocarpa* (Ces.) Rost. (2, 13)
 **B. obovata* (Peck) S. J. Smith (13)
B. panicea (Fries) Rost. (2)
B. papaveracea Berk. & Rav. (15)
B. utricularis (Bull.) Berk. (5)
Puligo cinerea (Schw.) Morgan (5, 6)

1 Según Farr (1974) *Hemitrichia stipitata* es sinónimo de *H. calyculata*, sin embargo, Welden & Guzmán (1978) las registran como especies diferentes.

Familia Physaraceae (continuación)

- F. intermedia* Macbr. (15)
F. megaspora Sturgis (15)
**F. septica* (L.) Wiggers (5, 6, 8, 10, 15)
**Craterium aureum* (Schum.) Rost. (5, 14)
**C. leucocephalum* (Pers.) Ditmar (5, 6, 7, 14, 15)
C. minutum (Leers) Fr. (6)
Physarum bitectum G. Lister (7)
**P. bivalve* Pers. (14)
P. bogoriense Racib. (5, 6, 15)
**P. cinereum* (Batsch) Pers. (5, 6, 12, 15)
**P. compressum* Alb. & Schw. (5, 6, 7, 12)
P. citrinum Schum. (5)
**P. didermoides* (Pers.) Rost. (14, 15)
P. flavicomum Berk. (11)
**P. globuliferum* (Bull.) Pers. (1, 5, 6, 10)
P. leucophaeum Fr. (3, 6, 15)
**P. melleum* (Berk. & Br.) Masee (5, 12, 15)
P. mutabile (Rost.) G. Lister (5)
P. nicaraguense Macbr. (5, 6)
**P. notabile* (Rost.) G. Lister (14)
P. nutans Pers. (5, 6)
P. oblatum Macbr. (5, 6)
P. penetrale Rex (5)
**P. pezizoideum* (Jungh.) Pav. & Lag. (12)
**P. polycephalum* Schw. (12)
**P. pulcherripes* Peck (9)
**P. pusillum* (Berk. & Curt.) G. Lister (5, 6, 13, 15)
**P. roseum* Berk. & Br. (13)
**P. serpula* Pers. (14)
P. stellatum (Mass.) Martin (5, 6)
P. sulphureum Alb. & Schw. (5, 6)
**P. tenerum* Rex (5, 6, 14)
**P. tropicale* Macbr. (1, 3, 6)
P. vernum Somm. (3, 5, 6)
P. virescens Ditmar (5)
**P. viride* (Bull.) Pers. (5, 14, 15)

Familia Didymiaceae

- Physarina echinospora* Thind & Manocha (3, 5, 6)
Diderma asteroides (A. & G. Lister) G. Lister (15)
**D. crustaceum* Peck (5, 13)

Familia Didymiaceae (continuación)

- D. chondrioderma* (de Bary & Rost.) G. Lister (7)
D. effusum (Schw.) Morgan (5, 6)
 **D. hemisphaericum* (Bull.) Hornem. (5, 6, 7, 8, 12, 15)
D. niveum (Rost.) Macbr. (5)
D. spumaroides (Fr.) Fr. (5)
D. testaceum (Schrad.) Pers. (5)
Mucilago crustacea Wiggers (5, 15)
Didymium anellus Morgan (5)
D. clavus (Alb. & Schw.) Rab. (5, 6, 7)
D. crustaceum Fr. (6)
D. difforme (Pers.) S. F. Gray (5, 7)
D. iridis (Ditmar) Fr. (5, 6, 15)
 **D. leoninum* Berk. & Br. (14)
D. megalosporum Berk. & Curt. (3, 6)
 **D. melanospermum* (Pers.) Macbr. (7, 13, 15)
D. minus (A. Lister) Morgan (5)
 **D. nigripes* (Link) Fr. (5, 6, 13)
 **D. squamulosum* (Alb. & Schw.) Fr. (5, 6, 14)
D. vaccinum (Dor. & Mont.) Buchet (13)
Lepidoderma tigrinum (Schrad.) Rost. (15)

R E S U L T A D O S

Según Eliasson (1977) se conocen 505 especies de Myxomycetes en el mundo, agrupadas en 56 géneros; de éstos, según el presente trabajo se han registrado para la República Mexicana 156 especies agrupadas en 37 géneros, como puede verse en las tablas No. 1, 2 y 3. Las familias más estudiadas y con mayor número de especies son: Physaraceae con 7 géneros y 48 especies; Stemonitaceae con 7 géneros y 30 especies; Trichiaceae con 6 géneros y 27 especies (tablas 1 y 2). Los géneros con más especies registradas son: *Physarum* con 30 especies; *Didymium* con 12; *Stemonitis* con 10; *Arcyria* con 9; *Comatricha* con 8; *Diderma* con 8 y *Badhamia* con 8 (tabla No. 2). Para el Estado de Veracruz se han registrado 70 especies agrupadas en 22 géneros. Las familias más estudiadas son: Physaraceae con 5 géneros y 23 especies; Trichiaceae con 5 géneros y 18 especies; Stemonitaceae con 4 géneros y 13 especies. Los géneros con mayor número de especies estudiadas son: *Physarum* con 16, *Arcyria* con 7 y *Stemonitis* con 5 especies.

La mayoría de los estudios sobre los Myxomycetes mexicanos se han desarrollado en el centro y norte del país, de tal manera que los Estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo, son los que tienen el menor número de especies registradas. Cabe mencionar que al parecer, del Estado de Quintana Roo no han sido estudiados Myxomycetes, puesto que en la literatura consultada no es mencionado.

T A B L A N o . 2

Myxomycetes conocidos en México y en el Estado de Veracruz

| F A M I L I A | M é x i c o | | V e r a c r u z | |
|------------------|-------------|----------|-----------------|----------|
| | Géneros | Especies | Géneros | Especies |
| Physaraceae | 7 | 48 | 5 | 23 |
| Stemonitaceae | 7 | 30 | 4 | 13 |
| Trichiaceae | 6 | 27 | 5 | 18 |
| Didymiaceae | 5 | 23 | 2 | 6 |
| Reticulariaceae | 4 | 8 | 3 | 4 |
| Cribrariaceae | 3 | 8 | 2 | 4 |
| Liceaceae | 1 | 5 | — | — |
| Echinosteliaceae | 1 | 3 | — | — |
| Dianemaceae | 2 | 2 | — | — |
| Ceratiomyxaceae | 1 | 2 | 1 | 2 |
| T O T A L | 37 | 156 | 22 | 70 |

10 Familias en México
y 7 en Veracruz

T A B L A No. 3

Myxomycetes conocidos en México y en el Estado de Veracruz

| G E N E R O | Número de especies | |
|-------------------------|--------------------|-------------|
| | México | Veracruz |
| <i>Physarum</i> | 30 | 16 |
| <i>Didymium</i> | 12 | 4 |
| <i>Stemonitis</i> | 10 | 5 |
| <i>Arcyria</i> | 9 | 7 |
| <i>Comatricha</i> | 8 | 4 |
| <i>Badhamia</i> | 8 | 3 |
| <i>Diderma</i> | 8 | 2 |
| <i>Trichia</i> | 7 | 5 |
| <i>Hemitrichia</i> | 6 | 3 |
| <i>Cribraria</i> | 6 | 3 |
| <i>Licea</i> | 5 | — |
| <i>Fuligo</i> | 4 | 1 |
| <i>Lamproderma</i> | 4 | 1 |
| <i>Diachea</i> | 3 | 3 |
| <i>Craterium</i> | 3 | 2 |
| <i>Perichaena</i> | 3 | 2 |
| <i>Reticularia</i> | 3 | 1 |
| <i>Echinostelium</i> | 3 | — |
| <i>Tubifera</i> | 2 | 2 |
| <i>Lycogala</i> | 2 | 1 |
| <i>Colloderma</i> | 2 | — |
| <i>Macbrideola</i> | 2 | — |
| <i>Dictydium</i> | 1 | 1 |
| <i>Metatrichia</i> | 1 | 1 |
| <i>Physarella</i> | 1 | 1 |
| <i>Calomyxa</i> | 1 | — |
| <i>Calonema</i> | 1 | — |
| <i>Dianema</i> | 1 | — |
| <i>Mucilago</i> | 1 | — |
| <i>Physarina</i> | 1 | — |
| <i>Lepidoderma</i> | 1 | — |
| <i>Clastoderma</i> | 1 | — |
| <i>Cienkowskia</i> | 1 | — |
| <i>Leocarpus</i> | 1 | — |
| <i>Dictydiaethalium</i> | 1 | — |
| <i>Lindbladia</i> | 1 | — |
| T O T A L : 37 Géneros | 156 Especies | 70 Especies |

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a las siguientes personas: al Dr. Gastón Guzmán, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I.P.N., por la crítica revisión del manuscrito y las facilidades brindadas en su laboratorio; al Dr. Arturo Gómez-Pompa, Director del Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos, por el apoyo material y moral para la consolidación de los estudios de los Myxomycetes de Veracruz.

LITERATURA CITADA

- Braun, K.L. y H.W. Keller 1976. Myxomycetes of Mexico, I. *Mycotaxon* 3: 297-317.
- Comité Pro-Flora de México 1981. Circular No. 5, *Macpalxoçhiti*, No. 95, p. 16.
- Elliasson, U., 1977. Recent advances in the taxonomy of Myxomycetes. *Bot. Notiser* 130: 483-492.
- Farr, M.L., 1974. Earlier names for *Hemitrichia stipitata* (Myxomycete). *Mycologia* 66: 887-888.
- , 1976. Myxomycetes, in: *Flora Neotropica* No. 16, Cramer, Nueva York.
- Gómez, A., 1980. Mixomicetes de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N. L. (tesis profesional).
- Guzmán, G., 1972. Algunos macromicetos, líquenes y mixomicetos importantes de la zona del Volcán Popocatepetl. *Guías Botánicas de excursiones en México, Soc. Bot. Mex.*, pp. 17-44.
- Keller, H.W. y K.L. Braun, 1977. Myxomycetes of Mexico, II: *Bol. Soc. Mex. Mic.*, 11: 163-180.
- López, A., A. Sosa y L. Villarreal, 1979. Estudios sobre los Myxomycetes del Estado de Veracruz, I. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 13: 127-144.
- , ——— y ———, 1981. Estudio sobre los Myxomycetes del Estado de Veracruz, II. *Biotica* 6 (1): 43-56.
- López, A., L. Villarreal y A. Sosa, 1981. Estudios sobre los Myxomycetes del Estado de Veracruz, III. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 16.
- López, A., A. Sosa y L. Villarreal, 1981. Estudios sobre los Myxomycetes del Estado de Veracruz, IV (en preparación).
- Macbride, T.H., 1922. *The North American slime-molds*. Mac Millan Co., Nueva York.
- Martin, G.W. y C.J. Alexopoulos, 1969. *The Myxomycetes*. Univ. of Iowa, Iowa.
- Pérez-Silva, E., 1979. Primer registro del Myxomycete *Physarum flavicomum* en México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 13: 239-242.
- Welden, A.L. y P.A. Lemke, 1961. Notas sobre algunos hongos mexicanos. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 26: 1-23
- y Guzmán, 1978. Lista preliminar de los hongos, líquenes y myxomycetes 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.
- , L. Dávalos y G. Guzmán, 1979. Segunda lista de hongos, líquenes y myxomycetes de las regiones de Uxpanapa, Coatzacoalcos, Los Tuxtlas, Papaloapan y Xalapa (México). *Bol. Soc. Mex. Mic.* 13: 151-161.