

# MYXOMYCETES DA SERRA DO DIABO

GORO HASHIMOTO (\*)

## I. INTRODUÇÃO

Durante a excursão botânica nas zonas da alta-Sorocabana, no Estado de S. Paulo e do sul de Mato Grosso, no mês de outubro de 1951, visitamos a Serra do Diabo, Rio Paranapanema, Rio Paraná, Porto Epitácio e Rio Pardo de Mato Grosso. Colhemos alguns materiais de Myxomycetes, na Serra do Diabo, que aqui vamos publicar.

A Serra do Diabo fica no Município de Presidente Venceslau, no Estado de S. Paulo, que afasta mais ou menos 100 km na direção sudoeste desta cidade e com a distância de 8 km, em linha reta, da margem do Rio Paranapanema, limitrofe do Estado do Paraná. Pertence agora à Reserva Florestal do Governo do Estado Paulista.

Partimos, no dia 24 desse mês, da Cidade de P. Venceslau, com a autorização do Sr. Walter Dias, 2º Tenente do Destacamento Regional daquela zona para colher os exemplares da flora. Com a guia dos Srs. Benício Mendes filho e Ignácio Maucílio, respectivamente engenheiro e administrador da Colonização Cuiabá, que fica 40 km antes da Serra do Diabo, chegamos à tarde do mesmo dia à casa do Sr. Equelion da Silva Paixão, que fica ao pé da Serra onde acampamos. No dia seguinte pela manhã, às 10:30, chegamos ao cume da Serra do Diabo, depois de 4 km de travessia de mato denso. Ouvimos o canto agradável da Araponga: *Procnias nudicollis* (Vieillot: 1817), durante toda hora de travessia e catamos muitos materiais botânicos interessantes, inclusive os de Myxomycetes.

A Serra do Diabo tem umas lendas curiosas onde colhemos algumas: está coberta de pedras plumbíferas, tem muitos ouros, ou vivem muitos índios bravos, etc. Na verdade não tem chumbo, nem ouros, nem vivem índios, além disso não é uma serra, e sim é um morro simples de 470 m de altitude e tem 35 m de altura de seu pé, e está coberta de árvores grandes até seu cume. A Serra é constituída pelo

(\*) Do Instituto Kurihara, S. Paulo.

arenito de Bauru do período Cretáceo e tem 10 alqueires de superfície segundo o Engenheiro Benício Mendes filho.

A Serra do Diabo foi explorada duas vezes até agora, sendo primeiro em 1946 pelo citado Engenheiro Benício e na segunda pelo sobrinho dele, em 1950. Do ponto de vista científico era *terra incognita* até agora. Assim nossa exploração botânica fica primeiro no estudo científico, nesta zona lendária. No cume da Serra havia muitos vespinhos pretos que incomodam bastante apesar de não morderem.

A flora da zona da Serra é relativamente rica em Spermatophyta, mas a flora de Myxomycetes é pobre, porque seu mato é muito seco. Aqui publicamos sómente os exemplares de minha colheita e classificação, mas futuramente poderemos acrescentar mais algumas espécies, quando explorar demoramente.

Finalizando, quero expressar os meus sinceros agradecimentos aos Srs. Walter Dias, B. Mendes filho, Ignácio Mauálio e demais companheiros de viagem, que facilitaram de diversas maneiras para colher materiais.

## II. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

### A. Subclassis Exosporeae

#### a. Fam. Ceratomyxaceae

##### i. Genus *Ceratomyxa*

###### 1. *Ceratomyxa fruticulosa* (Mueller) Macbride

N. Amer. Slime-Moulds (1889) 18.; Macbride et Martin,

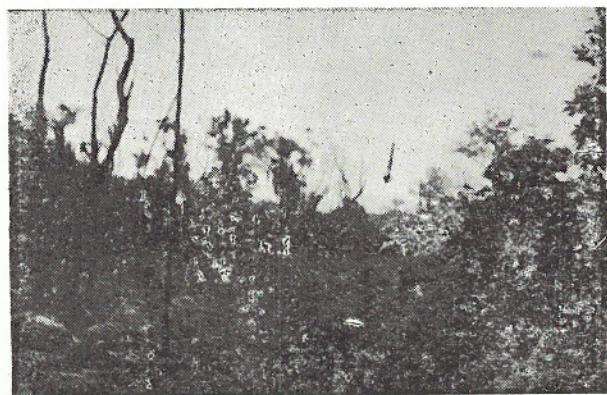
Myxomycet. (1934) 15, pl. 1 figs. 1-5.; Hattori, Myxon.

Nasu Dist. (1935) 78, pl. 5, fig. 1 e figs. 51-52 no texto.

Syn.: *Byssus fruticulosus* Muell., Fl. Dan. VI (1777) 718.; *Tremella hydnoides* Jacquin, Misc. I (1778) 145.; *Clavaria puccinia* Batsch, Elench. Fung. (1783) 139.; *Clavaria byssoides* Bull., Champ. France (1791) 209, pl. 415, fig. 2.; *Puccinia byssoides* (Bull.) Gmelin, Syst. Naturae, II (1791) 1462.; *Isoria mucida* Pers., in Roem. N. Mag. Bot. I (1794) 121.; *Ceratium hydnoides* (Jacq.) Alb. et Schw. Conspl. Fung. (1805) 358.; *Ceratium pyxidatum* Alb. et Schw., l. c. 359.; *Ceratium fuscum* Cooke, Crev. VIII (1879) 60.; *Ceratium roseum* Cooke, l. c. 60.; *Ceratium sphaeroideum* Krypt. Fl. Schles III -- 1 (1885) 101.; *Ceratiomyxa mucida* (Pers.) Schroet., in Engler et Prantl, Die nat. Pfalanzf I — 1, (1889) 16.



No cume da Serra do Diabo



Vista da Serra do Diabo, do caminho que liga do Rio Paranapanema à Colonização de Cuiabá.

(Foto G. Hashimoto)

Plasmódio usualmente sem côr, às vezes amarelo, róseo, cinzento ou azulado. Esporângios nulos. Esporófios brancos, ou às vezes amarelados, formando no comêço chifres de 1 mm de comprimento, mais tarde ramificando e agrupando como um bolor, mas não tem hifas. Esses ramos com 1-10 mm de altura; esporos produzidos externa e solitariamente em cada basídio, e hialinos de 8-14 por 6-8 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sobre a casca de madeira. Temos também exemplares de Campos do Jordão (1938, 1939, 1940 e 1941) e de Guararapes (1939), São Paulo. (Herb. Instituto Kurihara).

Distribuição geográfica: — Cosmopolita, conhecida em quase todo o mundo, exceto nas regiões polares. No Brasil, também é muito comum nas matas e nos lugares úmidos.

Observações: — Espécie muito variável em côr, mas geralmente branco. É fácil de distinguir das outras espécies com os caracteres de ter esporos produzidos externamente sobre um basídio. Alguns autores consideram muitas variedades, mas admitimos que são simples variação da espécie.

## B. Subclasse Endosporae

### b. Fam. *Didymium* Schrader (emend. Eries: 1829).

2. *Didymium clavus* (Albertini et Schweinitz) Rabenhorst Deutsch. Krypt. Fl. I (1844) 280; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) 114, pl. 7, figs. 154-155.; Hattori Myxom. Nasu Dist. (1935) 146, pl. 12, fig. 3, figs. 138-139 no texto.

Syn.: — *Physarum clavus* Alb. et Schw., Conspl. Fung. (1805) 96.; *Didymium melanopus* Fr., Syst. Myc. III (1829) 114.; *Didymium commutabile* Berk. et Br., in Journ. Linn. Soc. XIV (1873) 83.; *Didymium radiatum* Berk. et Curt., ex Massee, Mon. (1892) 229, p. p.; *Didymium neglectum* Massee, (non Berk. et Br.) Mon. (1892) 231.; *Didymium Masseeanum* Sacc. et Syd., Syll. Fung. XIV (1899) 836.

Plasmódio cinzento. Esporângios discoides, achatados, umbilicados, estipulados; perídios escuros, cobertos de cristais estrelados de calcáreo, branco em cima, descoberto em baixo, de 0,5-0,8 mm de diâmetro; estipes eretos, curtos, de 1-1,5 mm de comprimento, pretos ou marron-escuros, rugosos longitudinalmente, e alargados de baixo; columela obsoleta; capilícios muito finos, pouco ramosos, sem côr pardos; esporos violáceos, quase glabros, de 6-8 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sobre a casca de madeira do mato.

Distribuição geográfica: — América do Norte, Bolívia, Brasil, Argentina, Europa, África, Índias Orientais Japão e regiões tropicais. No Brasil, encontra-se na parte meridional.

Observações: — Espécie muito comum nesta zona da mata. É uma espécie variável na cor e de estipes e esporos. Nossos exemplares apresentam estipe pardo até alaranjado e preto na base, e capilícios rugosos e tem esporos menores, de 5-6 micr. de diâmetro. Esses caracteres correspondem mais ou menos ao *Didymium commutabile* Berk. et Br. (in Journ. Linn. Soc. XIV: 1873, p. 83) que está tratado sob sinonímia desta.

### 3. *Didymium melanospermum* (Person) Macbride

N. Amer. Slime-Mouds (1899) 88; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) 114, pl. 8, figs. 164-165.; Hattori, Myxom. Nasu Dist. (1935) 154, figs. 148-149, no texto; pl. 12, fig. 4.

Syn.: — *Physarum melanospermum* Pers., in Roem. N. Mag. Bot. I (1794) 88.; *Didymium farinaceum* Schrad., Nov. Gen. Pl. (1797) 22.; *Trichia compressa* Trentep., in Roth., Cat. Bot. I (1797) 229.; *Trichia depressa* Trentep., in Roth., Cat. Bot. I (1797) 231.; *Trichia sphaerocephala* Sow., Engl. Fung. (1799) 240.; *Physarum farinaceum* (Schrad.) Pers., Meth. Fung. (1801) 174.; *Trichia farinosa* Poiret, in Lam. Encycl. VIII (1808) 53.; *Physarum sinuosum* Link, in Mag. Ges. Nat. Fr. Berl. III (1809) 27.; *Physarum capitatum* Link, l. c. 27.; *Strongylidium minus* Fr., Symb. Gast. (1817) 9.; *Didymium physaroides* Fr., Symb. Gast. (1818) 21.; *Cionium lobatum* Spreng., Syst. Veg. IV (1827) 529.; *Cionium farinaceum* (Schrad.) Link, Handb. III (1833) 410.; *Didymium Fairmani* Sacc., in Journ. Myc. V (1889) 78.

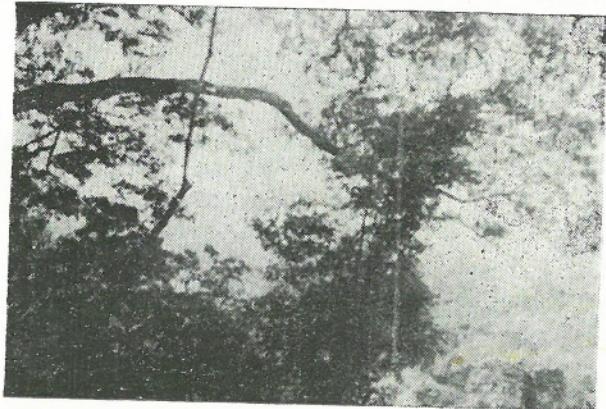
### C. Farm. Stemonitaceae

iii. Genus *Stemonitis* Gleditsch (1753, p. p.) emend. Ros-tafinski: 1873.

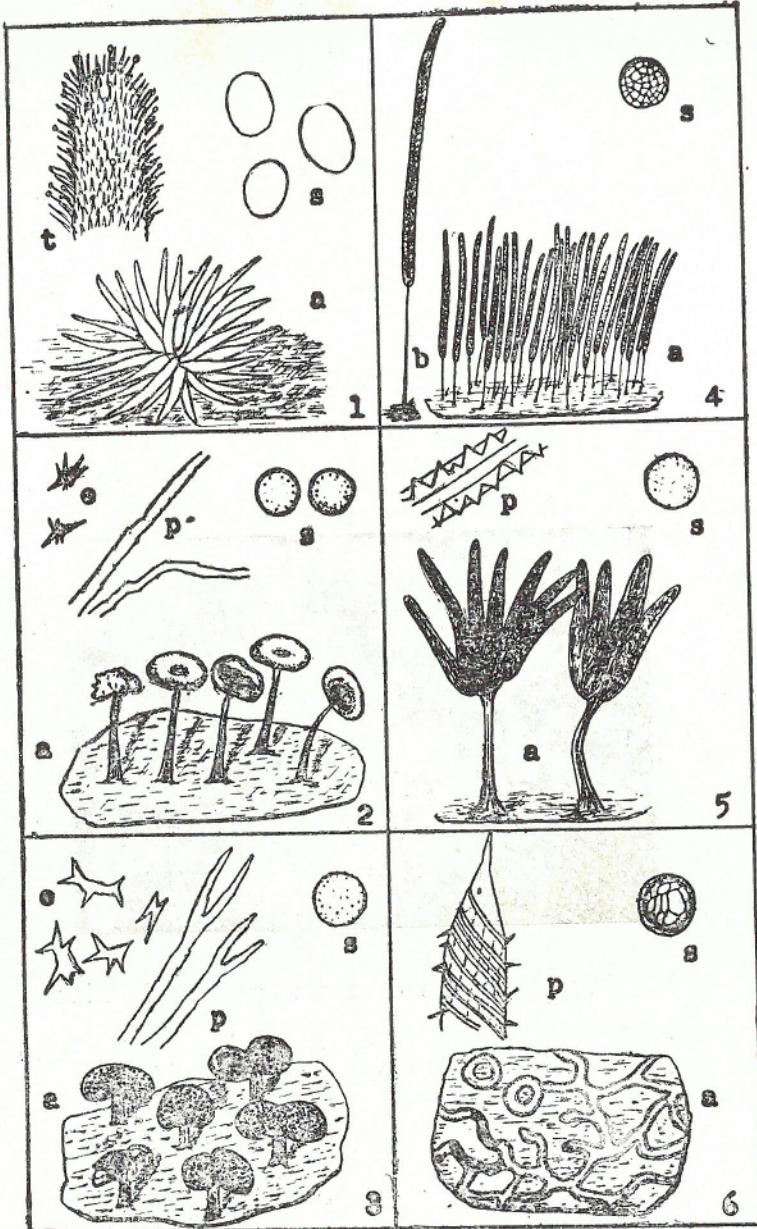
#### 4. *Stemonitis fusca* Roth

Roem, Mag. Bot. II (1787) 26.; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) pl. 11, figs. 249-250.; Hattori, Myxom. Nasu Dist. (1935) 251, pl. 20, fig. 1; figs. 278-279 no texto.

Syn.; — *Trichia nuda* With., Br. Pl. ed. 2, III (1792) 477.; *Stemonitis fasciculata* Pers., Obs. Myc. (1796) 57 (non 1791).



Vista da mata virgem do cume da Serra do Diabo



### ESTAMPA I

- Fig. 1 — *Ceratomyxa fruticulosa* (Muell.) Macbride  
 Fig. 2 — *Didymium clavus* (Alb. et Schw.) Rabenh.  
 Fig. 3 — *Didymium melanospermum* (Pers.) Macbride  
 Fig. 4 — *Stemonitis fusca* Roth  
 Fig. 5 — *Arcyria digitata* (Schw.) Rostaf.  
 Fig. 6 — *Hemitrichia serpula* (Scop.) Rostaf.

a — hábito. b — esporângio. p — capilicio. s — esporo. t — corpo frutífero mostrando basídios. e — cristal.

Plasmódio branco. Esporângios cilíndricos, de 6-8 mm de comprimento, às vezes mais compridos, com 0,3-0,4 mm de largura, acastanhados ou píleo-pardos, brilhantes, geralmente 1/4 — 1/2 do comprimento total; columela proeminente, atingida até o ápice; capilício retiforme, constituído de finos ramos de algumas vezes ramificados e comunicados na ponta; hipotalo mesquinho mas distinto, membranáceo, comunicado na toda agregação de esporângios; massa de esporos fusca, esporos violáceo-pálido, armado de espinhos rugosos e retiformemente comunicado, com 7,5 — 10 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sobre a casca de madeira da mata. Nós temos também os exemplares de Campos do Jordão (1938, 1939, 1940 e 1941), Cantareira (1939), Guararapes (1939), de S. Paulo e Uraí (1940) do Paraná.

Distribuição geográfica: Distribuída mundialmente nas zonas temperada e tropical, inclusive o Brasil.

Observações: — Alguns autores distinguem 5 variedades e às vezes consideradas como espécies distintas algumas delas. Nesse grupo encontram-se algumas espécies difícil de distinguir, mas as cores e consecutivos de retificação de esporos são caracteres essenciais da espécie. Nossa material apresenta 7 mm de altura, com estipe de 1/3 de comprimento total.

d. Fam. Arcyriaceae

iv. Genus *Arcyria* Wiggers (1780).

5. *Arcyria digitata* (Schweinitz) Rostafinski

Mon. (1875) 274.; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) 272, pl. 18, figs. 471-472.

Syn.: — *Stemonitis digitata* Schw., in Trans. Am. Phil. Soc. II-4 (1832) 260.; *Stemonitis grisea* Opiz, Lotos (1855) 215.; *Arcyria Leprieuri* Mont., in Ann. Sc. Nat. Bot. IV-3 (1855) 141.; *Arcyria bicolor* Berk. et Curt., in Journ. Linn. Soc. X (1869) 349.; *Arcyria pallida* Berk. et Curt., Grev. II (1873) 67.; *Arcyria stricta* Rost., Mon. App. (1876) 36.; *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. var. *digitata* (Schw.) G. Lister, Myctozoa, ed. 3 (1925) 232.

Plasmódio cinzento. Esporângios agregados 3-12 ou mais no estipe simples; esporângio individual alongado, cilíndrico, 2-4 mm de comprimento, com 0,3-0,4 mm de largura, um pouco alargado na base, cinzento ou quase branco esti-

pitado; estipe com o mesmo comprimento de esporângios fortes, eretos, apresentam às vezes os traços de consolidação, e preto ou pardo-escuro; capilício mais vago que a *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., os filamentos mais fortemente espinhosos; massa de esporos cinzenta, esporos globosos, sem côr, com verrugas irregularmente espalhadas de 7,5-8 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sobre a casca de madeira da mata.

Distribuição geográfica: — América do norte até o Brasil, e Europa e nas zonas tropicais. No Brasil, encontra-se nas matas, no tempo de chuva.

Observações: — É uma espécie muito relacionada com a *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. em côr e tamanho, etc., e, às vezes é considerada como simples variedade desta, mas difere pelo seu habitat, é totalmente maior e mais robusta. Os estipes às vezes submersos completamente numa só haste, mas geralmente tem traços de coalescência. O número dos esporângios é variável. Em nosso material podemos contar até 17 em fascículos simples.

e. Fam. Trichiaceae

v. Genus *Hemitrichia* Rostafinski (1873).

6. *Hemitrichia serpula* (Scopoli) Rostafinski

Versuch (1873) 14.; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) 295, pl. 20, figs. 524-526.; Hattori, Myxom. Nas. Dist., pl. 13, fig. 2; figs. 170-171 no texto.

Syn.: — *Mucor serpula* Scop., Fl. Carn. ed. 2, II (1772) 493.; *Lycoperdon lumbricale* Batsch, Elench. Fung. Cont. I (1786) 259, fig. 174, a-c.; *Trichia spongoides* Vill., Fl. Dauph. (1789) 1061.; *Stemonitis lumbricalis* (Batsch) Gmel., Syst. Nat. II (1791) 1470.; *Trichia reticulata* Pers., Tent. Disp. (1797) 10.; *Trichia serpula* (Scop.) Pers., Tent. Disp. (1797) 10.; *Trichia venosa* Shum., Enum. Pl. Saell. II (1803) 207.; *Hyphorhamma reticulatum* (Pers.) Corda, Icones, V (1842) 13, pl. 2, fig. 34.; *Trichia reniformis* Payer, Bot. Crypt. (1850) fig. 574.; *Hemimucaria serpula* (Scop.) Rost. Mon. (1875) 266.; *Arcyria serpula* (Scop.) Mass., Mon. (1892) 164.

Plasmódio branco-leitoso no comêço, mais tarde amarelo. Esporângios com forma de plasmodiocárpios, cilíndricos, às vezes atingem até 10 cm quadrados, sésseis, irregularmente ramificados, reticulados, amarelo-pardos ou amarelo-alaranjados, brilhantes; perídio fino, transparente, com

deiscência irregular; hipotalo igual como perídio ou pouco mais escuro; capilício variável, filamentos compridos e amarelos mesquinhamente ramificados espinhosos, e acuminado-espinhosos no ápice, às vezes com rugos longitudinais de 3-4 estrias espirais; massa de esporos amarelo-escura, esporo amarelo claro, globoso, esparsamente reticulado, de 10-11 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sobre a casca de madeira da mata.

Distribuição geográfica: — Cosmopolita inclusive o Brasil.

Observações: — É uma espécie comum e é fácil de reconhecer pela cor amarelo-vivo e seu habitat particular de plasmodiocárpio.

### III. Abstract

In the present paper the author studies 6 species of Myxomycetes of Serra do Diabo (Devil mountains), localized in south-western part of the State of São Paulo, Brazil. They are *Ceratomyxa fruticulosa* (Muell.) Macbride, *Didymium clavus* (Alb. et Schw.) Rab., *Didymium melanospermum* (Pers) Macbride, *Stemonitis fusca* Roth. *Arcyria digitata* (Schw.) Rostaf., and *Hemitrichia serpula* (Scop.) Rost. These are all widely distributed species in tropics, but are the first recorded species in this region.

## BIBLIOGRAFIA

- Albertini, J. B. de et Schweinitz, L. D. de: *Conspectus fungorum*, (1805).
- Cooke, M. C.: — *The Myxomycetes of the United States*, in *Ann. Lyc. Nat. Hist. N. Y.* XI: pp. 378-409 (1877).
- : *The Myxomycetes of Great Britain*, (1877).
- Fries, R. E.: — *Den Svenska Myxomycet-floram.*, in *Svensk Bot. Tidskrift*, 6, pp. 721-802 (1912).
- Gilbert, F. A.: — *Myxomycetes of British Guiana and Surinam*, in *Mycologia*, XX, pp. 27-28 (1928).
- Hagelstein, R.: — *Mycetozoa from Porto Rico*, in *Mycologia*, XIX, pp. 25-37 (1927).
- Hattori, H.: — *Myxomycetes of Nasu District* (1935).
- Hennings, P.: — *Beitrage zur Pilzflora Sudamerikas*, i, in *Hedwigia*, XXXV, pp. 207-262 (1896).
- Hoehnel, F. von.: — *Eumycetes et Myxomycetes*, in *Denksschr. Ak. Wiss. Wien, Math. Maturw. Kl.* LXXXIII, p. 1-39 (1927).
- Jahn, E.: — *Myxomycetenstudien*, 2. Arten aus Blumenau (Brasilien). in *Ber. Deutsch. Bot. Gcs.* XX. pp. 268-280 (1902).
- : — *Myxomyceten aus Amazona*. in *Hedwigia*, XLIII, pp. 300-305 (1904).
- : — *Myxomycetes*, in *Engler et Prantl, Die natuerl. Pflanzf.* ed. 2. II. pp. 304-339 (1929).
- Linnaeus, C.: *Species Plantarum* (1753) facsimile in *Tokyo* (1934).
- Lister, A.: — *Monograph of the Mycetozoa* (1894), ed. 2 (rev. por G. Lister) (1911), ed. 3 (1925).
- Macbride, T. H.: — *Nicaraguan Myxomycetes*, in *Bull. Lab. Nat. Hist. Iowa*, II, pp. 377-383 (1893).
- : — *North American Slime-moulds* (1899) ed. 2. (1922).
- et Martin, G. W.: — *The Myxomycetes* (1934).
- Minakata, K.: — *A List of the Japanese species of Mycetozoa*, in *Bot. Mag. Tokyo*, XLI, pp. 41-47 (1927).
- Schroeter, J.: — *Myxothallophyta*, in *Engler et Prantl, Die natuerl. Pflanzl. Abt.* 1, pp. 8-35 (1889).
- Sturgis, W. C.: — *Myxomycetes from South America*, in *Mycologia*, VIII, pp. 34-41 (1916).