BRAGANTIA

Boletim Técnico da Divisão de Experimentação e Pesquisas
INSTITUTO AGRONÔMICO

Vol. 5

Campinas, Janeiro de 1945

N.º 1

ALGUNS FUNGOS DO BRASIL IV

UREDINALES

(Com 89 figuras no texto e 48 estampas)

A. P. Viégas

Melampsoraceæ

BUBAKIA ARGENTINENSIS (Speg.) Jackson e Holway — Uredosoros punctiformes, diminutos, de côr clara, recobertos pela epiderme. Pará-fises ausentes. Uredosporos globosos, levemente amarelados, ou hialinos

Fig. 1 — *Bubakia argentinensis* (Speg.) Jackson e Holway

quase, equinulados, 14–20 x 24–28 μ , poros não muito nítidos (Fig. 1, a). Teliosoros negros, largos, (Fig. 1, b), coalescentes, brilhantes, imersos, 140 x 180 μ de diâmetro, alcançando quase 1 cm de compri-

mento. Teliosporos em geral em 3 camadas estratificadas, de parede escura, 1,5–2 μ de espessura. Nos teliosporos mais distais, a parede se espessa até 6 μ . Teliosporos poligonais (os da extremidade superior clavulados e muito mais longos que os da base), 40–70 x 10–16 μ , de protoplasma granuloso e grande núcleo, (Fig. 1, b, c). **3802** — Sobre fôlhas e ramos de *Croton* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 867. Mat. I. A. 6928. **3803** — Sobre *Croton* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 629. Mat. Bot. I. A. 6928. **Nota** : — Acêrca da sinonímia, etc., desta espécie, consultar (65), pág. 465.

BUBAKIA CROTONIS (Cooke) Arthur — Pícnios e écios ausentes. Uredosoros na maioria hipófilos, um tanto avermelhados, bulados, 150–170 μ de diâmetro, abrindo-se na extremidade por um poro; perídio ausente, (Est. I, a). Uredosporos globoso-piriformes, amarelados, equinulados (as equinulações dirigidas, às vêzes, ao longo de linhas meridianas), 22–30 x 16–20 μ , parede espessada no ápice (Est. I, b), com 4 esporos equatoriais. Teliosoros foliícolos, hipófilos, negros, hemisféricos, indeiscentes, isolados ou confluentes. Teliosporos poliédricos, dispostos em fileiras irregulares, superpostas, 25–42 x 10–16 μ (Est. I, c), de paredes pardo-amareladas, lisas, de 3 μ de espessura na média, exceto nas células mais distais, onde atingem 9–10 μ . **2671** — Sobre fôlhas de *Croton* sp., leg. Josué Deslandes, Macaíba, Est. do Rio Grande do Norte, setembro de 1938. **Nota** : — Esta espécie é difícil de ser separada de *Bubakia argentinensis* (Speg.) Jackson e Holway, muito embora Jackson (65) se referisse a uredosporos menores do que 25 μ de comprimento como particularidade desta última. Deslandes n.º 129. **2917** — Sobre folhas de *Croton* sp., leg. Josué Deslandes, Macaíba, Est. do Rio

GrandedoNorte, setembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 129. **3670** — Sobre *Julocroton fuscescens* Baill., leg. Josué Deslandes, S. Bento, Est. do Rio de Janeiro, julho de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 1085.

Fig. 2 — *Cerotelium desmium* (Berk. e Br.) Arthur

CEROTELIUM DESMIUM (Berk. e Br.) Arthur — Uredosoros diminutos,

120–150 μ de diâmetro, punctiformes, erumpentes, hipófilos ou epífilos, pardo-claros, pulverulentos, globosos, recobertos pelo **perídio** (Fig. 2). Uredosporos piriformes, 20–32 x 14–17 μ , de parede equinulada, hialina, de 1,5 μ de espessura, provida de 2 poros equatoriais. Teliosporos ausentes. **180** — Sobre folhas de *Gossypium hirsutum* L. var. express 7470, (algodoeiro), leg. João Hermann, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 29 de abril de 1934. **1395** — Sobre *Gossypium* sp., leg. H. P. Krug, sede, I. A. Campinas, Est. de São Paulo, 17 de janeiro de 1936. **2528** — Sobre *Gossypium barbadense*, L., leg. A. P. Viégas, J. F. da Cunha e A. S. Costa, Praia do Itaguá, Ubatuba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1938. **2703** — Sobre *Gossypium* sp., leg. Josué Deslandes, Baixa Verde, Est. do Rio Grande do Norte, setembro de 1938. **Nota:** — Deslandes n.º 123. Acêrca da espécie, consultar Arthur ((21)).

CEROTELIUM MALVICOLUM (Speg.) Dietel — Uredosoros diminutos, subepidérmicos, punctiformes, pardo-claros, salientes, pulverulentos, hipófilos, trazendo um plexo basal, largo e profundo, que vai até as células do tecido em palissada. É de textura intrincata, típica. Os uredosporos (Fig. 4) variam de obpiriformes a globosos. São de coloração pardo-amarelada, de paredes equinuladas, de 1.5–2 μ de espessura, providas de dois poros equatoriais. Medem os uredosporos 20–24 x 17–20 μ na média. Ao redor dos soros se encontram paráfises cilíndrico-clavuladas, de paredes espessas e lisas. Os topos das paráfises se dispõem mais ou menos no mesmo plano que as porções distais dos uredosporos. As paráfises são encontradas ao redor dos soros, e não na parte central destes. **110** — Sobre folhas de *Hibiscus syriacus* L. var. hortensis, leg. A. P. Viégas, rua Barão Geraldo de Rezende, 117, Campinas, Est. de São Paulo, 19 de abril de 1933. **3683** — Sobre *Hibiscus*

Fig. 3 — *Cerotelium malvicolum* (Speg.) Dietel

mutabilis L., (aurora), leg. Josué Deslandes, Prata, Teresópolis, Est. do Rio de Janeiro, 28 de janeiro de 1941. **Nota:** — Deslandes n.º 1316.

Apenas uredosporos neste material. **3968** — Sobre folhas de *Hibiscus*

mutabilis L., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 15 de março de 1939.

Nota: — Carlos Tomás de Almeida n.º 122.

O organismo já foi coletado em nosso país várias vezes (65, 124). Foi descrito como *Uredo malvicola* por Spegazzini (124), em

1884, e mui recentemente foi colocado por Dietel (37), pg. 57, no gênero *Cerotelium*. Ocorre sobre *Pavonia* (65, 124), *Malvaviscus* (37, 65), *Hibiscus* (37), *Abutilon* (37), desde a América do Norte à América do Sul (37). No Brasil foi coletado no Est. do Rio de Janeiro (65), São Paulo (65), Minas (124).

Fig. 4 — *Cerotelium malvicolum* (Speg.) Dietel

COLEOSPORIUM ELEPHANTOPODIS (Schw.) Thuem — Uredosoros hipófilos, amarelos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, em grupos, ou isolados. Uredosporos globosos, de paredes fortemente verrucosas, hialinas, de 1–1,5 μ de espessura, com 8 poros indistintos, 16–18 x 21–27 μ , (Fig. 5). Teliosoros gelatinosos, alaranjados, arredondados quando no estado fresco.

Teliosporos clavulado-cilíndricos, ápice obtuso, 20–24 x 50–65 μ , de paredes hialinas. **1928**

— Sobre folhas de *Elephantopus angustifolius* Sw., leg. A. P. Viégas, valeta, próximo à Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro

de 1942. **2492** — Sobre *Elephantopus angustifolius* Sw., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, Canal de Saneamento, Campinas, Est. de São Paulo, 28 de setembro

de 1938. **2799** — Sobre *Elephantopus scaber* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Ilha do Paquetá, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 12 de outubro

de 1938. **4104** — Sobre folhas de *Elephantopus scaber* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Ilha do Paquetá, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 12 de outubro de 1938.

Nota: — Acêrca da espécie, consultar: (6, 10, 12, 13, 17, 33, 44, 66, 69, 71, 73, 74, 77, 88, 115, 117, 120, 124).

Fig. 5 — *Coleosporium elephantopodis* (Schw.) Thuem

COLEOSPORIUM IPOMOEAE (Schw.) Burr. — Uredosoros pulverulentos, branco-amarelados, punctiformes, hipófilos (raro epífilos), numerosíssimos. Uredosporos globoso-oblongos, grosseiramente verrucosos, de parede hialina, $19-28 \times 16-25 \mu$ (Fig. 6) poros indistintos. **1467** — Sobre folhas de *Ipomœa batatas* Lam., (batata doce), leg. A. S. Costa, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 27 de março de 1936. **Nota** : — Não encontramos télios no material. A respeito da espécie, consultar : (6, 10, 12, 13, 17, 20, 65, 73, 74, 77, 115, 124).

Fig. 6 — *Coleosporium ipomoeae* (Schw.) Burr.

Coleosporium maprouneae (P. Henn.) n. comb. — Lesões diminutas, isoladas, na página superior cianescentes, na inferior avermelhadas. Uredosoros hipófilos, $200-250 \mu$ de diâmetro, recobertos pela espessa epiderme, pulverulentos depois que a epiderme se rompe de

modo irregular, cinamômeos ou côr de ouro. Uredosporos globosos ou piriformes, equinulados, pardo-amarelados, $22-30 \times 15-20 \mu$, de parede $1-1,5 \mu$ de espessura (Fig. 7), providos de 5-6 poros espalhados. Teliosoros gelatinosos, hipófilos, diminutos, subepidermais. Teliosporos clavado-cilíndricos, de paredes levemente amareladas, $40-43 \mu$ de alto e $10-11 \mu$ de diâmetro, germinando

Fig. 7 — *Coleosporium maprouneae* (P. Henn.) n. comb.

cedo. **1509** — Sobre folhas de *Maprounea brasiliensis*. St. Hil, leg. H. P. Krug e G. P. Viégas, túmulo de Lund, Lagoa Santa, Est. de Minas Gerais, 8 de abril de 1936. **Nota** : — *Uredo maprouneae* P. Henn. foi descrito em *M. guianensis* coletado por Ule no Peru (56, 102.) e Hennings pensou que talvez o fungo pertencesse ao gênero *Uromyces*. Descreveu paráfises "subclavatis, brunneis ca. $20 \times 10 \mu$ ", de que Sydow e Sydow não mencionam na descrição (122), e que, de fato, parecem estar ausentes. Pelo menos em nosso material, não encontramos essas estruturas.

COLEOSPORIUM SENECTIONIS (Pers.) Fries — Lesões pardo-negras na superfície dos folíolos, tendo sido, de antemão, amarelas, de bordo indistinto. Uredosoros hipófilos, numerosos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, amarelo-alaranjados. Uredosporos globosos, dispostos em cadeias, hialinos, verrucosos, irregulares, de parede relativamente espessa; medem $20-36 \times 13-16 \mu$, no geral ($17-20 \times 20-26 \mu$). Teliosoros hipófilos, gelatinosos, amarelos, subepidérmicos, lisos,

brilhantes. Teliosporos clavulados, lisos, de parede hialina, espessa até de 8 μ no ápice, 60–88 x 15–20 μ . **120** — Sobre *Senecio brasiliensis* L., (maria mole), leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de abril de 1933. **995** — Sobre folhas de *Senecio brasiliensis* Less., leg. G. P. Viégas, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 21 de agosto de 1935. **1048** — Sobre folhas de *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. R. Campos, Parada Parque Modelo, São Paulo, Est. de São Paulo, 1.º de janeiro de 1941. **Nota** : — A. R. Campos, n.º 9. **1360** — Sobre folhas de *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. S. Costa, S. José do Rio Pardo, 5 de dezembro de 1935. **1858** — *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. P. Viégas, valeta, Avenida Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **2605** — Sobre *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. P. Viégas, terreno baldio, frente à sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 31 de outubro de 1938. **3027** — Sobre *Senecio brasiliensis* Less., leg. J. Kiehl, pasto, Cascata, Est. de São Paulo, 2 de novembro de 1938. **3083** — Sobre *Senecio brasiliensis* Less., leg. J. Kiehl, pasto, Cunha, Est. de São Paulo, 23 de agosto de 1939. **3230** — Sobre *Senecio* sp., leg. Coaraci M. Franco, brejo, Cunha, Est. de São Paulo, 20 de outubro de 1939. **3473** — Sobre *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. P. Viégas, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 23 de junho de 1940. **3492** — Sobre *Senecio* sp., leg. J. Kiehl, sítio Cabrera, Cascata, Est. de São Paulo, 13 de agosto de 1940. **3614** — Sobre *Senecio brasiliensis* Less., leg. Josué Deslandes, Prata, Teresópolis, Est. do Rio de Janeiro, 17 de setembro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 1176. Acêrca da espécie, comuníssima entre nós, consultar : (19, 66, 111, 112, 113, 114, 120).

MELAMPSORA MEDUSAE Thuem. — **985** — Sobre *Populus* sp., (choupo), leg. J. Deslandes, Maria da Fé, Est. de Minas Gerais, março de 1935. **Nota** : — Deslandes n.º 471. **982** — Sobre folhas de *Populus* sp., leg. Armando de Seta, Est. do Rio Grande do Sul, julho de 1934. **Nota** : — Provavelmente *M. medusæ* Thuem., muito parasitado por *Eudarluka australis* Speg. **1045** — Sobre folhas de *Populus* sp., leg. A. R. Campos, Faz. Sapucaí, Franca, Est. de São Paulo, 16 de novembro de 1940. **Nota** : — A. R. Campos, n.º 8. **2387** — Sobre folhas de *Populus* sp., leg. A. P. Viégas, Tênis Clube, Campinas, Est. de São Paulo, 28 de agosto de 1938. **2487** — Sobre folhas de *Populus* sp., leg. A. P. Viégas, Cadeia Pública, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de setembro de 1938. **2510** — Sobre folhas de *Populus* sp., leg. Leão Machado, Av. Anchieta, 372, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de setembro de 1938. **3187** — Sobre folhas de *Populus* sp., leg. A. P. Viégas, Rádio Hotel, Serra Negra,

Est. de São Paulo, 14 de novembro de 1939. **3472** — Sobre *Populus* sp., leg. A. P. Viégas, rua, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 20 de junho de 1940. **3537** — Sobre *Populus* sp., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de abril de 1942. **4015** — Sobre folhas de *Populus nigra* L. var. *italica* Du Roi, leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 12 de maio de 1941. **Nota** : — Carlos Tomás de Almeida, 244. Sobre esta espécie, consultar (21, 120).

PHAKOPSORA CROTALARIAE (Dietel) Arthur — Uredosoros hipófilos, bulados, abrindo-se por um poro na parte superior, grupados, amare-

Fig. 8 — *Phakopsora crotalariae* (Dietel) Arthur

lados, assentando-se sobre lesão necrótica parda, isolada ou confluyente, de 2-5 mm de diâmetro. Uredosporos (Fig. 8) globosos ou elípticos, equinulados, amarelados, 22-30x 18-23 μ , sem poros germinativos distintos.

2106—Sobre folhas de *Crotalaria anagyroides* H. B. K., leg. A. S. Costa, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 24 de julho de 1937. **Nota** : — Apenas o estado

uredinál. A espécie foi descrita como *Uredo crotalariae* Dietel, a partir de material coletado em Copacabana, Est. do Rio de Janeiro, em agosto de 1897 (33). Ocorre em Minas Gerais (124).

PHAKOPSORA JATROPHICOLA (Arthur) Cummins — A interessante ferrugem do pinhão paraguaio (*Jatropha curcas* L.) ocorre mais ou menos abundantemente aqui, no Est. de São Paulo, no seu estado uredinal. Os uredosoros (Est. II, a), de côr chocolate clara, subepidérmicos, irrompentes, hipófilos, estiolados à maturidade, medem cêrca de 180 μ de diâmetro, são providos de paráfises clavuladas, septadas, encurvadas, com a porção distal espessa, de côr pardo-escuro. Os uredosporos (Est. II, b), variando de ovais a elípticos, são coloridos, levemente equinulados, de parede delicada, medem 24-32 x 20-24 μ . Arthur (8) dá 16-20 x 24-29 μ . São providos de 4 poros equatoriais. *Uredo jatrophiicola* Arthur foi descrito primeiramente por Arthur (8). Duas espécies de *Jatropha* foram apontadas por Arthur (8) como suscetíveis, respectivamente: *Jatropha curcas* L. e *J. gossypifolia* L. Kern e Whetzel (77) e, mais tarde, Kern e outros (74) encontraram *Uredo jatrophiicola* em *J. gossypifolia* L. Recentemente, Cummins (28) descreveu o estado perfeito em folhas de *J. canescens* Muell-Arg., antevisto por Arthur (8),

como pertencendo a *Phakopsora*. A ferrugem passou, então, a ser conhecida por *Phakopsora jatrophicola* (Arthur) Cummins. Os teliosporos aparecem isolados ou em grupos, na página inferior das folhas; são salientes, em forma de crostas brilhantes, de princípio pardo-claros, mais tarde, quase negros; medem 120–160 μ de diâmetro; quando vistos em corte transversal (Est. II, c), são mais ou menos afundados nos tecidos e se mostram formados de células irregularmente dispostas; tais células (teliosporos), cubóides ou oblongas, a princípio de paredes claras, tornam-se pardas. Medem 7–13 x 13–27 μ (Cummins) (27) (Est. II, d). **1871** — Sobre *Jatropha curcas* L., leg. A. S. Costa, Faz. S. Pedro da Cascata, Itatiba, Est. de São Paulo, 9 de julho de 1936. **Nota** : — A germinação dos teliosporos não foi observada por nós ainda. Uma boa época para tentá-la! seria após o período de seca e frio de nosso inverno. Se os outros estados (pícnios e écios) vão a outro hospedeiro, não o sabemos. **699** — Sobre *Jatropha curcas* L., leg. H. P. Krug e A. S. Costa, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1935. **2884** — Sobre folhas de *Jatropha curcas* L., leg. F. C. Camargo, estrada de Santa Bárbara a Piracicaba, Sta. Bárbara, Est. de São Paulo, 5 de maio de 1939.

PHAKOPSORA TECTA Jackson e Holway — **4039** — Sobre folhas de *Tradescantia* sp.?, leg. A. S. Costa e J. C. Marmo, Chácara, Piracicaba, Est. de São Paulo, 12 de outubro de 1933. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar : (61, 73, 74, 115).

PHYSOPELLA FICI (Cast.) Arthur — Soros (uredosoros) hipófilos numerosíssimos, punctiformes, pulverulentos, pardo-claros, rompendo tardiamente na parte central. Paráfises periféricas, variáveis na forma, às vezes ausentes. Uredosporos elipsóides, 16–24 x 18–32 μ , de parede relativamente delicada, equinulada, levemente colorida. **18** — Sobre folhas de *Ficus carica* L., (figueira), leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Gertrudes, Campinas, Est. de São Paulo, 10 de março de 1933. **20** — Sobre *Ficus carica* L., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Citricultura, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de junho de 1935. **21** — Sobre *Ficus carica* L., leg. A. S. Costa, Chácara Kramer, Piracicaba, Est. de São Paulo, 6 de outubro de 1933. **46** — Sobre folhas de *Chlorophora tinctoria* Gaudich., (taiúva), leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de S. Paulo, 27 de agosto de 1933. **82** — Sobre *Chlorophora tinctoria* Gaudich., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 26 de julho de 1933. **102**

— Sobre folhas de *Ficus carica* L., leg. A. S. Costa, | Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 14 de dezembro de 1933. **955** — Sobre folhas de *Ficus carica* L., leg. H. P. Krug e A. S. Costa, Est. Exp. de Citricultura, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de junho de 1935. **992** — Sobre folhas de *Ficus doliaria* Mart., (gameleira), leg. G. P. Viégas, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 21 de agosto de 1935. **1053** — Sobre folhas de *Ficus carica* L., leg. A. S. Costa, Registro, Est. de São Paulo, 2 de setembro de 1935. **2908** — Sobre *Ficus carica* L., leg. Josué Deslandes, Várzea Nova, Est. da Paraíba, 28 de dezembro de 1938. **Nota** : — Deslandes, 169. **4177** — Sobre *Ficus carica* L., leg. Oscar da Silva Fagundes, Valinhos, Est. de São Paulo, 30 de março de 1943. **Nota** : — Este organismo recebeu já vários nomes (**21**), e não se sabe ao certo se deve ser considerado como *Physopella* ou como *Cerotelium*. Dietel (**37**) acha que *Cerotelium* não se diferencia de *Physopella*. Já Arthur (**21**) mantém ambos os gêneros.

Pucciniaceae

Alveolaria duguetiae n. sp. — Lesões anfigenas, na parte superior, buladas (Est. III, a), semelhantes a galhas de insetos, ásperas, de 1–5 mm de diâmetro, 1–2 mm de alto, constituídas de células hipertrofiadas do parênquima e vasos do tecido foliar. Pícnios epífilos, globosos, numerosos, imersos, 100–120 μ de diâmetro (Est. III, b), providos de setas, fuscas, lisas, de 3.5–4 μ de diâmetro, que se projetam em forma de cone ou bico de 80–160 μ de alto. Piconsporos hialinos, lisos, oblongo-piriformes, 5–8 x 4 μ (Est. III, b). Na página inferior, as lesões são côncavas e apresentam furos circulares ou alvéolos de 250–300 μ de diâmetro (Est. III, c, d). Enchendo os alvéolos, há cilindros amarelados, compactos, zonados, que outra coisa não são que aglomerados de teliosporos do organismo. Em corte transversal, os alvéolos se mostram forrados de uma camada pseudoparenquimatosa e, do fundo do saco por ela formado, partem células mais ou menos clavuladas, hialinas, de 75–80 x 10–12 μ , em espécie de feixe, que abscindem, na extremidade distal, os teliosporos. Estes se dispõem em cadeia. São globosos, mas pela pressão mútua se tornam poliédricos, hialinos, estriados, de parede espessa, protoplasma denso e gutulado. Medem 30–32 x 20–25 μ (Est. III, e). **2107** — Sobre folhas de *Duguetia furfuracea* (St. Hil.), Benth. e Hook., leg. J. Ferreira da Cunha, Vale do Paraíba, cerrado, Est. de São Paulo, 26 de julho de 1937.

Maculis nullis. Hypertrophias amphigenas, in epiphyllis bullatas, haemisphaericas, asperulatas, 1–5 mm diam., 1 mm de alt., in hypophyllo planioras, concavas, alveolatas, Pycniis epiphyllis, globosis, numerosis, immersis, 100–120 μ diam., setulatis. Setis fuscis, laevibus, 3.5–4 diam., 80–160 μ long., ostiolum circumdantibus. Pycnosporis hyalinis, laevibus, oblongo-pyriformibus, 5–8 x 4 μ . Teliosoris alveolatis. Alveolis circularibus, 250–300 μ diam., sparsis. Columna flavida, compacta, zonata. Teliosporis globosis, mutua pressione angulosis, hyalinis, striatis, membrana crassa praeditis, guttulatis, 30–32 x 20–25 μ . In foliis vivis *Duguetia furfuracea* (St. Hil.) Benth. et Hook., leg. J. Ferreira da Cunha, Vale do Parahiba, in dumetis, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 26 Jul., 1937. Typus.

3573 — Sobre fôlhas de *Duguetia furfuracea* (St. Hil.) Benth. e Hook., leg. A. P. Viégas, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de dezembro de 1940.

DIDYMOPSORA SOLANI-ARGENTEI (P. Henn.) Dietel — Pícnios epífilos, 100–150 μ de diâmetro, agrupados, fusco-negros à maturidade, salientes. Teleutosoros hipófilos, isolados, ou dispostos em círculos, amarelados, cilíndricos, alcançando até 1 mm de comprimento, 250–300 μ de diâmetro, compactos. Teleutosporos bicelulares (Est. IV, a, b, c), constrictos no septo, hialinos cu levemente amarelados, de parede de 2–2,5 μ de espessura, áspera em certas áreas, 40–62 x 28–35 μ . As células da coluna de esporos separam-se com facilidade, bem como as células componentes do esporo (Est. IV, d). **3313** — Sobre fôlhas de *Solanum argenteum* Dun. ex Poir., leg. A. P. Viégas e outros, Alto da Serra, Ubatuba, Est. de São Paulo, 13 de março de 1940. **Nota** : — A espécie foi, de início, descrita como *Aecidium solani-argentei* por Hennings (50, 101), mais tarde transferida, como tipo, ao gênero *Didymopsora* (33, 37).

KUEHNEOLA LOESENERIANA (P. Henn.) Jackson e Holway — Uredosoros anfígenos, agrupados, primeiro recobertos pela epiderme, depois

Fig. 9 — *Kuehneola loeseneriana* (P. Henn.) Jackson e Holway

erumpentes, de 1 mm de diâmetro, amarelados. Uredosporos (Fig. 9, a, b) globoso-elípticos ou piriformes, de parede espessa, sulcada em espiral, hialina, de 4–5 μ de espessura aos lados e cerca de 8–16 μ no ápice do esporo. Medem os uredosporos, 20–44 x 20–32 μ . Os sulcos, na parede dos uredosporos, se dirigem ao longo do meridiano ou um pouco inclinadamente. São profundos e deixam estrias salientes, nítidas, de bordos denticulados ou sinuosos

(Fig. 9, c). Paráfises numerosas, filiformes, hialinas, ao redor dos uredosoros. Teliosporos em cadeias (63) não foram observados por nós. **533** — Sobre folhas e ramos de *Rubus* sp., (amoreira do mato), leg. H. P. Krug, Faz. do Sr. André Kock, Campos do Jordão, Est. de São Paulo, 8 de dezembro de 1934. **Nota** : — O fungo causa também hipertrofia dos tecidos atacados. **3197** — Sobre folhas e frutos de *Rubus* sp., leg. J. Kiehl, Sertão, Cunha, Est. de São Paulo, 22 de novembro de 1939. **3498** — Sobre *Rubus* sp., leg. J. Kiehl, Bairro de S. Roque, sítio Cabrera, Cascata, Est. de São Paulo, 19 de setembro de 1940.

PHRAGMIDIUM DISCIFLORUM (Tode) J. F. James — Uredosoros isolados, punctiformes, salientes, numerosos, hipófilos, 160–200 μ de diâmetro, alaranjados, compactos, subepidérmicos. Uredosporos globosos, ou, pela pressão, de contornos mais ou menos geométricos, equinulados de parede espessa de 2 μ , provida de 8 ou mais poros germinativos (Fig. 10, a) espalhados irregularmente. Parede levemente colorida de amarelo. Os uredosporos medem 16–18 x 20–26 μ ; no geral 22–23 x 20 μ . Paráfises incurvas, hialinas, lisas, 1-septadas, rodeiam os uredosporos (Fig. 10, b). Teliosoros negros, hipófilos, punctiformes. Teliosporos pedicelados, mais ou menos cilíndricos ou fusiformes, verrucosos, negros, 7–9 septados, apiculados. Parede pardo-escuro, com verrugas hialinas; poros nítidos de 4 μ de diâmetro (Fig. 10, c, d). Os teliosporos medem 22–36 x 60–90 μ . Apículo mais ou menos áspero, hialino. Pedicelo cilíndrico, colorido de pardo até mais ou menos o meio de seu comprimento, mais longo, no geral, que o corpo de esporo; base inflada, hialina, higroscópica. **270** — Sobre *Rosa* sp., (roseira), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 5 de novembro de 1933. **Nota** : — Pícnios e écios ausentes neste material. **278** — Sobre *Rosa* sp., leg. O. Zagatto, rua Américo Brasiliense, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de junho de 1935. **Nota** : — Acerca desta espécie, consultar (21, 63, 74, 77, 120, 124).

Fig. 10 — *Phragmidium disciflorum* (Tode) J. F. James

Prospodium arrabidaee n. sp. — Soros cinamôneos, circulares, bulados, 1–3 mm de diâmetro, hipófilos ou epífilos, de início recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, esparsos ou confluentes, produzindo hipertrofias dos tecidos atacados. Uredosporos e teliosporos num mesmo sôro. Uredosporos plano-convexos, equinulados, de parede amarelada de 1–1,5 μ de espessura, provida de 2 poros basais, um na face côncava e outro na convexa (combinação essa mais ou menos rara); os uredosporos medem 16–20 x 32–36 μ (Est. V, a, b, c, d, e). Teliosporos na maioria bicelulares, elíptico-alongados, constrictos no septo, de paredes duplas, a exterior hialina, fina, verrucosa e a interior fusca, lisa, de 3–3,5 μ de espessura, longo-pedicelados, 34–40 x 20–24 μ . Pedicelo hialino alcançando, às vezes, 80 μ de comprimento, liso, higroscópico na base, 4–5 μ de diâmetro (Est. V, f). Paráfises alongadas, hialinas, ásperas, 44 x 12 μ . Alguns teliosporos se inserem perpendicularmente ao maior eixo do esporo. Também os poros dos teliosporos são laterais, tanto na célula superior como na inferior. **3800** — Sobre folhas de *Arrabidaea* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Est. da Paraíba, fevereiro de 1939. **Nota:** — Deslandes n.º 232. Mat. Bot. I. A. 6296.

Uredosoris cinnamommeis, circularibus, bullatis, 1–3 mm diam., amphigenis, primo epidermide tectis, dein pulverulentis. Uredosporis et teliosporis in eodem soro. Uredosporis plano convexis, echinulatis, castaneo-flavidis, 16–20 x 32–36 μ , duobus poris, oppositis, basalis, instructis, parietibus 1–1,5 μ crassis. Teliosporis bicellularibus, elliptico-elongatis, ad septum constrictis, longo-pedicellatis, 34–40 x 20–24 μ , parietibus duplicibus instructis; externis hialinis, tuberculatis; internis laevis, 3–3,5 μ crassis; poris germinationibus 2, lateralibus. Pedicello non deciduo, hyalino, 80 x 4,5 μ , ad basim hygroskopico. Mesosporis raris; paraphysibus elongatis, 44 x 12, asperis. In foliis vivis *Arrabidaea* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Prov. Paraíba, Brasiliae, amer. Austr., Febr. 1939. Typus.

Prospodium piracicabanum n. sp. — Pícnios ausentes. Teliosoros pulverulentos, circulares, punctiformes, chocolate-escuros, anfigenos, de 0,5 mm de diâmetro, recobertos pela epiderme. Teliosporos bi (raríssimo tri) celulares (Est. VI, a), constrictos no septo, oblongos, arredondados na parte superior e inferior, pardo-amarelados, 30–42 x 20–26 μ ; paredes duplas: a exterior hialina incompleta ou defeituosamente reticulada, delicada, não higroscópica, visível em toda a volta do esporo; a interior pardo-amarelada, com constrição profunda no septo, portadora de 2 poros papilado-equinulados na parte superior e inferior, 3,5–4 μ de espessura. Pedicelo hialino, por vezes inserindo-se ao longo do septo mediano, no mais das vezes excêntrico, liso, na maioria dos casos 10–20 μ de comprimento, trazendo um septo a essa distância

do esporo, com a porção basal frágil, simples, sem apêndices. Mesosporos (Est. VI, b) em maior número que os esporos normais, globosos, 24–32 μ , providos de um poro lateral apenas, com pedicelos no geral mais longos que os esporos bicelulares, e nos demais caracteres idênticos a êstes. 960 — Sobre fôlhas de *Bignoniaceæ*, leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, dezembro de 1933. A espécie, nos seus caracteres gerais, poderia ser confundida com *Prospodium stizophylli* Jackson e Holway ocorrendo em *Stizophyllum perforatum* em São Paulo, Est. de São Paulo (29, 66), porém, pode ser facilmente separada pelo fato de trazer a parede exterior reticulado-equinulada, o que não se verifica em *P. stizophylli* Jackson e Holway. Além do mais, há irregularidade na inserção do pedicelo; teliosporos há tricolares, os quais podem alcançar 80 μ de comprimento; os soros são circulares e anfigenos.

Picniis non visis. Teleutosoris amphigenis, circularibus, punctiformibus, sparsis, ferrugineis, 0,5 mm diam., epidermide tectis, dein pulverulentis. Teleutosporis bi- (rariissime tri)-cellularibus, oblongis, utrinque rotundatis, 30–42 x 20–26 μ , tunicis binis instructis: tunica interna, castaneo-brunnea, homogenea, 3,5–4 μ crassitudine, ad septum profunde constricta, duobus poris germinationis praedita; externa, achroa, tenuis, reticulato echinulatoque sculpa, non hygroskopica, circa poros papillas nitidas, formanti. Pedicellis hyalinis, laevibus, plerumque 10–20 μ longitudinis, uno septo instructis, fragilibus. Mesosporis numerosis, globosis, 24–30 μ diam., tamquam sporis bicellularibus sed com pedicellis longioribus. In foliis vivis *Bignoniaceæ*, leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., Decemb., 1933. Typus.

***Prospodium pseudo-zonatum* n. sp.** — Pícnios e écios desconhecidos. Uredosoros e teliosoros epífilos ou hipófilos, punctiformes, primeiro recobertos pela epiderme, depois subpulverulentos, negros (Est. VII, a). Uredosporos ocorrem junto aos teliosporos, num e mesmo sôro. Uredosporos globoso-ovóides, comprimidos lateralmente, bilaminados; isto é, providos de uma parede delicada, hialina, externa, portadora de equínulas, e de uma outra, interna (verdadeira parede do esporo), fusca lisa, de 2,5–3 μ de espessura. Esta parede interna, levemente mais espessa no ápice, traz nas duas faces deprimidas (Est. VII, b) (vista lateral do uredosporo), dois poros equatoriais. Os uredosporos, quando vistos de frente (Est. VII, c), exibem uma pseudozonação muito típica. É que a parede exterior, hialina, aparece como faixas claras aos lados do esporo. As pseudozonas ou faixas só podem ser percebidas bem, quando os esporos são examinados de tópo (Est. VII, d). Medem, os uredosporos, 36–40 x 28–30 x 20–22 μ . Teliosporos obovóide-oblongos, não constritos nos septos, obtusos na base, subpapilados, de paredes duplas.

A camada mais exterior é hialina, reticulada; a interior, lisa, pardo-avermelhada, espessa de 4 μ (Est. VII, e, f). Medem, os teliosporos, 44–60 x 36–38 μ . Pedicelo hialino, de 60–80 x 6–8 μ , levemente colorido junto à inserção, desprovido de ornamentações na parte basal, como sói acontecer à maioria das espécies do gênero (29). Paráfises ausentes. **3925** — Sobre folhas de *Bignoniaceæ*, leg. A. P. Viégas e Melo Barreto, Pampulha, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 14 de junho de 1941. **Nota** : — A espécie acima difere de *Prospodium reticulatum* J. e H. Jackson, pelo tamanho dos teliosporos, os quais não apresentam constricções nos septos.

Pycnidiis et aeciis ignotis. Uredosoris vel teliosoris indistinctis, amphigenis, atris, epidermide cinctis. Uredosporis pyriforme-compressis, 36–40 x 28–30 x 20–22 μ ; tunica exteriore hyalina, echinulata, tumescenti, in quatuor zonas meridianas disposita; tunica interna laevia, fusca, 2,5–3 μ crassa, 2 poris instructa. Teliosporis obovoide-oblongis, basi obtusis, apicem versus subpapillatis, 44–60 x 36–48 μ , parietibus bilamelatis instructis; tunica exteriore hyalina, late-reticulata; tunica interiore laevia, 4 μ crassa, rufobrunnea. Pedicellis hyalinis, 60–80 μ longis, 6–8 μ diam., inornatis, ad insertionem fuscidulis. Paraphysibus nullis. In foliis *Bignoniaceæ*, leg. A. P. Viégas et Mello Barreto, Pampulha, Belo Horizonte, Prov. Minas Gerais, Brasiliae, Amer. Austr., 14 Jun. 1941. Typus.

PROSPODIUM TECOMICOLA (Speg.) Jackson e Holway — Pícnios e écios ausentes no material. Uredosoros pulverulentos, hipófilos, esparsos, de côr pardo-chocolate, extra-estomatais, punctiformes (Est. VIII, a). Uredosporos de paredes laminadas, comprimidas lateralmente (Est. VIII, b, c, d); parede externa hialina, gelatinosa, provida de equínulas mais ou menos longas ao derredor, exceto na parte central que é lisa e portadora de dois poros germinativos opostos, equatoriais; medem os uredosporos 18–25 x 30–37 μ . Vistos de frente são globosos (Est. VIII, d); de lado (Est. VIII, b, c), comprimidos. Teliosoros extra-estomatais, com perídio que, de início, é globoso; à maturidade, o perídio se mostra formado de um complexo de hifas radialmente dispostas (Est. VIII, e), de sob e por entre as quais saem os pedicelos dos teliosporos. Teliosporos (Est. VIII, e, f) globosos, de paredes duplas, a exterior hialina, turbeculado-equinulada, a interior pardo-amarelada, 2–2,5 μ de espessura, apresentando 2 poros em posição oposta, ao longo do maior eixo (Est. VIII, f). Pedicelo longo, trazendo na base duas dilatações ou arborescências muito típicas; mais para a base é ligeiramente denticulado (Est. VIII, f). **980** — Sobre folhas de *Tecoma araliacea* DC., (ipê), leg. Josué Deslandes, Horto Florestal, Rio de Janeiro, Distrito Federal, setembro de 1934. **Nota** : — Deslandes n.º 373. **998** — Sobre folhas de *Tecoma araliacea* DC., leg. Josué Deslandes, Horto Florestal, Rio de

Janeiro, Distrito Federal, agosto de 1934. **Nota** : — Deslandes n.º 377. **1099** — Sobre folhas de *Tecoma* sp., leg. H. P. Krug e G. P. Viégas, Jardim Público, Campinas, Est. de São Paulo, 7 de setembro de 1935. **Nota** : — Sobre esta espécie, consultar (29, 66).

PUCCINIA ACANTHOSPERMI P. Henn. — Teliosoros agrupados, de cor chocolate, gelatinosos, compactos, hipófilos, esparsos, 1–3 mm de diâmetro, circundados por leve bordo amarelado (Fig. 11, a). Teliosporos, 20–30 x 7–12 μ , pedicelados, constritos nos septos, com a célula distal oblonga ou em forma de bico espesso; célula basal mais longa

Fig. 11 — *Puccinia acanthospermi* P. Henn.

que a distal; parede lisa, pardo-amarelada; pedicelo 8–12 x 2 μ , colorido, persistente (Fig. 11, b). Pícnios, écios e uredo desconhecidos.

1440 — Sobre folhas de *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, (carrapicho), leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 17 de dezembro de 1935.

3222 — Sobre *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 16 de dezembro de 1938. **3665** — Sobre *Acanthospermum*

australe (L.) O. Kuntze, leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de janeiro de 1940. **3674** — Sobre

Acanthospermum australe (L.) O. Kuntze, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota** : —

Deslandes n.º 96. **3682** — Sobre folhas de *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. Josué Deslandes, Estação Fitossanitária, S. Bento, Est. do Rio de Janeiro, 25 de janeiro de 1941. (Deslandes n.º 1313). **3809** —

Sobre folhas de *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 297. **4138** — Sobre folhas de *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. A. P. Viégas, Jardim Botânico, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 2 de fevereiro de 1943. **Nota** —

Acêrca da espécie, consultar : (54, 55, 66, 116, 124).

PUCCINIA ALLII (DC.) Rudolphi — Uredosoros numerosos, subepidérmicos, cor de ouro, à maturidade pulverulentos, isolados ou confluentes, afetando largas áreas das folhas (Est. IX, a). Uredosporos de

20–30 x 14–20 μ , globoso-ovóides, com poros vários, esparsos, paredes finamente equinuladas de 1,5–2 μ de espessura (Est. IX, b). Teliosoros negros, compactos, irregulares, recobertos pela epiderme (Est. IX, c), providos de paráfises fuscas, lisas, variando de cilíndricas a capitadas. Teliosporos oblongo-cilíndricos, levemente constrictos no septo, fuscos, lisos, 52–80 x 18–24 μ , com a parede espessa de 4–6 μ no ápice; pedicelo hialino, 16–20 μ de comprimento, persistente (Est. IX, c, d, e).

4118 — Sobre folhas de *Allium* sp., (alho roxo), leg. Brasil A. S. Costa, Carlos Gomes, Campinas, Est. de São Paulo, 14 de agosto de 1942.

Nota : — A espécie com dificuldade pode ser separada de *Puccinia blasdalei* D. e H. Em nosso material, não constatamos nem picnídios, nem écios cupuliformes. É encontradiga em zonas subtemperadas (21). **567** — Sobre *Allium cepa* L., (cebola), leg. S. C. Arruda, S. Vicente, Est. de São Paulo, 12 de setembro de 1934.

PUCCINIA ARECHVALETAE Speg. — Pícnios ausentes. Teliosoros hipófilos, esparsos, diminutos, castanho-escuros, às vezes isolados, mais freqüentemente dispostos de modo mais ou menos concêntrico, pulvinados (Est. X, a). Teliosporos bicelulares, normais (Est. X, b), fuscos, relativamente poucos. Êstes são longo-pedicelados, não ou levemente constrictos nos septos, lisos, 22–30 x 13–20 μ ; pedicelo com a base levemente amarelada, persistente, atingindo 50–60 μ de comprimento. Teliosporos atípicos (Est. X, c), e, nestes, o pedicelo pode-se inserir quer diretamente, no plano do septo transversal, quer um tanto fora dêstes. Os poros germinativos em tais casos estão situados superiormente, numa espécie de depressão ou cratera circundada por pequenos tubérculos episporiais. Mesosporos (Est. X, d) numerosos, de mesma côr que os teliosporos, 20–23 x 15–18 μ , lisos, com o ápice crateriforme, tuberculado, longo-pedicelados, de parede espessa de 1,5–2 μ . **Nota** : — As paredes dos teliosporos, bem como dos mesosporos, são duplas. A interna é delicada, altamente refringente, hialina, de 1 μ de espessura. A externa, ou episório propriamente dito, é de coloração pardo-fusca, de 1,5 μ de espessura. Os télios e mesosporos germinam *in situ*, e com isto as paredes entram em colapso, ou se amolgam com freqüência. À germinação, e após 48 horas, o promicélio está completamente desenvolvido; é de comprimento variável, podendo atingir 80 x 3 μ (Est. XI, a). O protoplasma, na germinação, ocupa posição terminal. Três septos se formam. As 4 células formadas dão origem a esterigmas laterais, curtos, que produzem basidiosporos (Est. XI, b), globoso-oblongos, hialinos, 4–5 x 3 μ . Os basidiosporos, por sua vez, germinam por delicadíssimos

tubos (Est. XI, c). **734** — Sobre folhas de *Sapindaceæ*, leg. H. P. Krug e A. S. Costa, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 20 de janeiro de 1934. **3242** — Sobre *Cardiospermum* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Est. da Paraíba, 9 de dezembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 144. **2550** — Sobre *Lonchocarpus* sp., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, cêrca, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 17 de outubro de 1938. **3618** — Sobre *Paulinia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 2011. **969** — Sobre *Serjania cuspidata* Cambess., leg. Josué Deslandes, Magé, Est. do Rio de Janeiro, dezembro de 1933. **Nota** : — Deslandes n.º 269. **2670** — Sobre folhas de *Serjania glabrata* Kunth. forma *genuina* Raldk., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 134. **4164** — Sobre folhas de *Serjania mansiana* Mart., leg. A. P. Viégas e Prof. H. Melo Barreto, Fazenda Baleia, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 19 de janeiro de 1943. **3036** — Sobre folhas de *Serjania* sp., leg. A. P. Viégas e J. Kiehl, Monjolo, Cunha, Est. de São Paulo, 14 de abril de 1939. **3622** — Sobre folhas de *Serjania* sp., leg. Josué Deslandes. **Nota** : Deslandes n.º 2111. **3936** — Sobre folhas de *Serjania* sp., leg. A. P. Viégas, estrada do Arraial dos Sousas, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de maio de 1942. **4041** — Sobre folhas de *Serjania* sp., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Filomena, Lins, Est. de São Paulo, 18 de maio de 1934. **4215** — Sobre folhas de *Serjania* sp., leg. A. P. Viégas e Rafael Obregon Botero, Bosque dos Jequitibás, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de junho de 1943. **2653** — Sobre folhas de *Thouinia* sp., leg. Diomedes Paca, sede, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Distrito Federal, novembro de 1938. **2753** — Sobre folhas de *Urvillea* sp.?, (*Sapindaceae*), leg. A. S. Costa, Faz. Sete Quedas, Campinas, Est. de São Paulo, 20 de novembro de 1939. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar (7, 10, 12, 15, 20, 32, 33, 48, 50, 53, 56, 65, 69, 73, 74, 77, 88, 89, 108, 112, 115, 116, 117, 124, 127).

PUCCINIA BAMBUSARUM (P. Henn.) Arthur — Uredosoros hipófilos, diminutos, amarelados, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos (Fig. 12), globoso-piriformes, espaçadamente equinulados, amarelados, com 2 poros equatoriais, parede de 2 μ de espessura, 28–36 x 20–26 μ . **3099** — Sobre folhas de *Olyra micrantha* H. B. K., (taquara do mato), leg. F. C. Camargo, beira da estrada, Serra Negra, Est. de São Paulo, 17 de agosto de 1939. **Nota** : — A espécie foi primeiramente

descrita como *Uredo bambusarum* P. Henn. (50), pág. 255. Mais tarde Hennings, pág. 164, descreveu *Uredo [olyrae]* P. Henn., em folhas de uma suposta *Olyra* (19). Arthur (19), examinando ambos os espécimes de Hennings (50, 55), verificou serem idênticos. Além disso observou

Fig. 12 — *Puccinia bambusarum* (P. Henn.) Arthur

o estado telial no material coletado em primeiro lugar (50) em Santa Catarina (19, 50). De acordo com Arthur (19), os teliosoros são semelhantes aos uredosoros, porém mais escuros. Teliosporos irregularmente elipsóides, com o septo freqüentemente oblíquo, 12-5 x 18-26 μ , levemente constrictos no septo, com a célula apical obtusa e a basal atenuada; parede castanha, 1,5 μ de espessura, lisa. Pedicelo um terço de comprimento do esporo, hialino.

3192 — Sobre folhas de *Olyra micrantha* H. B. K., leg. F. C. Camargo, Km 12 da estrada de rodagem, entre Mococa e Casa Branca, Est. de São Paulo, 28 de novembro de 1939. **3194** — Sobre *Olyra micrantha* H. B. K., leg. F. C. Camargo, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. São Paulo, 15 de janeiro de 1940.

PUCCINIA CANNAE (Wint.) P. Henn. — Uredosoros na maioria hipófilos, distribuídos irregularmente por toda a superfície foliar, diminutos, alaranjados, primeiro recobertos pela epiderme, mais tarde pulverulentos. Uredosporos (Fig. 13), 24-44 x 16-25 μ , globosos, subglobosos ou piriformes, de parede hialina, grosso-equinulada de 2 μ de espessura; poros indistintos. Teliosporos ausentes.

606 — Sobre folhas de *Canna indica* L., (caetê ou biri), leg. Teodoreto de Camargo, residência do Diretor, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 7 de março de 1933.

Nota: — A ferrugem é severa a essa planta. Não é sistêmica, isto é, o seu micélio não invade os rizomas. Pode ser controlada pela aplicação de enxofre solúvel a 3/1000, de 15 em 15 dias. É de larga distribuição geográfica (5, 6, 9, 10, 20, 53, 61, 69, 72, 73, 76, 83, 90, 97, 116, 117, 124, 127).

2676 — Sobre *Canna indica* L., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 7 de dezembro de 1938. **2822** — Sobre *Canna indica* L.,

leg. H. P. Krug, canteiros, Jardim Carlos Gomes, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de maio de 1935. **2909** — Sobre *Canna indica* L., leg. Josué Deslandes, João Pessoa, Est. da Paraíba, fevereiro de 1939. **3919**

Fig. 13 — *Puccinia cannae* (Wint.) P. Henn.

— Sobre folhas de *Canna indica* L., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de maio de 1942. **3986** — Sobre folhas de *Canna indica* L., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 12 de março de 1940. **Nota** : — Carlos Tomás de Almeida n.º 181.

PUCCINIA CENCHRI Dietel e Holway — Uredosoros castanho-claros, na maioria hipófilos, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globoso-piriformes, equinulados, amarelos ou pardo-amarelados, parede de 1,5–2 μ de espessura, providos de 2–4 poros equatoriais (Est. XII, a). Paráfises recurvas, hialinas, 50–60 x 12–15 μ (Est. XII, b), às vezes presentes, às vezes não. Teliosoros semelhantes aos uredosoros, recobertos pela epiderme, esparsos (raro), negros, compactos. Teliosporos (Est. XII, c) pardo-amarelados, lisos, levemente ou, às vezes, bem constrictos nos septos, um tanto variáveis na forma, mas, no geral, clavulados ou oblongo-clavulados, 40–56 x 18–25 μ , afilando-se para a base. A célula superior, por vezes plana, por vezes em bico, traz a parede mais espessa. Esta pode atingir até 8 μ de espessura. Pedicelo persistente, curto, colorido. Mesosporos (Est. XII, d), 28–40 x 28–30 μ , angulosos, pedicelados. A espécie é de larga distribuição geográfica, como se depreende através da literatura (7, 9, 10, 12, 15, 33, 67, 71, 73, 74, 77, 116, 124). **2686** — Sobre folhas de *Cenchrus echinatus* L., (carapicho), leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **2688** — Sobre folhas de *Antheophora hermaphrodita* (L.) Kuntze, leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 124. **2913** — Sobre *Antheophora hermaphrodita* (L.) Kuntze, leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota**. — Deslandes n.º 124. **2914** — Sobre *Cenchrus echinatus* L., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938, **Nota** : — Deslandes n.º 126.

Fig. 14 — *Puccinia chrysanthemi* Roze

PUCCINIA CHRYSANTHEMI Roze — Esta ferrugem é bastante comum no Est. de São Paulo, ocasionando a queima das folhas

do crisântemo. Os uredosoros são, na grande maioria, hipófilos, castanho-escuros, pulverulentos, numerosos. Ocorrem nas folhas de cima. Uredosporos globosos, equinulados, $24-30 \times 17-26 \mu$, parede pardo-amarelada, provida de 3 poros germinativos (Fig. 14), poros êsses de 4μ de diâmetro. À germinação, os uredosporos emitem um tubo que alcança $7-8 \mu$ de diâmetro. Teliosporos ausentes, conhecidos apenas no Japão (116). A ferrugem, ao que nos consta, não fôra ainda constatada no Brasil. Na América Central, ocorre em estufas, de acôrdo com a informação de Arthur (21) e Kern e outros (73). 1389 — Sobre folhas de *Chrysanthemum indicum* L., (crisântemo), leg. H. P. Krug e A. S. Costa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 2 de dezembro de 1934. 3753 — Sobre folhas de *Chrysanthemum* sp., leg. O. Zagatto e C. G. Teixeira, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de março de 1941. 4055 — Sobre folhas de *Chrysanthemum* sp., leg. A. S. Costa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de agosto de 1938.

PUCCINIA CORDIAE (P. Henn.) Arthur — Uredosoros epífilos ou hipófilos, castanho-claros, pulverulentos, $0,2-0,5$ mm de diâmetro. Uredosporos ovóides, $28-36 \times 20-25 \mu$, pardo-amarelados, com equínulas esparsas; parede de $2-3 \mu$ de espessura, provida de 4 poros equatoriais

(Fig. 15, a). Paráfises periféricas, alongadas, afiladas, amarelas, de paredes mais ou menos espessas. Teliosoros hipófilos, pulverulentos, negros. Teliosporos oblongos, esparsamente tuberculados, de paredes pardo-avermelhadas, de $6-5 \mu$ de espessura, não constritos ou levemente constritos nos septos, $40-50 \times 24-30 \mu$ (Fig. 15, b). Pedicelo hialino, persistente, mais curto que o comprimento do esporo. É esta a primeira constatação da espécie no Brasil. De acôrdo com Arthur (9), o estado uredinal fôra descrito por Hennings, sob o nome de *Uredo cordiae* (56). Mas até aquela data Arthur não pôde verificar hipetrofias dos órgãos atacados. Só mais tarde é que Arthur (15) conseguiu estabelecer a relação entre *Puccinia cordiae* Arthur e *Uredo cordiae* P. Henn. Consultar ainda (10, 73).

Fig. 15 — *Puccinia cordiae* (P. Henn.) Arthur

3799 — Sobre folhas de *Cordia trichotoma* Vell., leg. Josué Deslandes, Lagoa do Re-

mígio, Areias, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota:** — Deslandes ns. 561 a 563, Mat. Bot. I. A. 6295.

PUCCINIA CORONATA Corda — Uredosoros amarelados, lineares, hipófilos ou epífilos, numerosos. Uredosporos globosos, $18-25 \times 18-22 \mu$, de parede amarelo-clara, de 2μ de espessura, provida de poros espalhados, indistintos, (Fig. 16, a). Teliosoros negros, anfigenos, por longo tempo recobertos pela epiderme. Teliosporos curto-pedicelados, reunidos em grupos compactos, clavulados ou oblongos, $32-64 \times 16-20 \mu$, não constrictos no septo, parede espessada no ápice, ápice êste provido de tubérculos irregulares, (Fig. 16, b).

395 — Sobre folhas de *Avena sativa* L. var. peragis, (aveia), leg. H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 11 de novembro de 1934. **511** — Sobre *Avena sativa* L., leg. H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 5 de novembro de 1934. **2705** — Sobre

Lolium perenne L., leg. G. P. Viégas, rua Braz de Arzão, São Paulo, Est. de São Paulo, 2 de novembro de 1938. Sobre esta espécie, que, ao que nos consta, não havia sido se não constatada uma vez, em São Paulo (3), consultar (21, 108, 109, 116).

Fig. 16 — *Puccinia coronata* Corda

PUCCINIA CRASSIPES Berk. e Curtis — Écios hipófilos, raro epífilos, agregados, primeiro globosos, recobertos pela epiderme, amarelado-pardacentos. Perídio delicado, hialino, alvo, tubular. Alcançam, os tubos, 1 mm de comprimento e trazem a margem dilacerada. Células do perídio vistas dorsalmente, ásperas, sendo esta aspereza devida a um reticulado grosseiro (Est. XIII, a); vistas de lado, são mais estreitas, com a base em bisel (Est. XIII, b); vistas ventralmente são lisas. Medem as células peridiaias, que são hialinas, $40-44 \mu$ de comprimento, $24-32 \mu$ de largo e $16-20 \mu$ de espessura. Eciosporos globosos, de parede hialina, ásperos (mas esta aspereza é de entretecido mais delicado que o das células peridiaias, recobre apenas parcialmente o esporo), $24-36 \times 16-24 \mu$, com poros esparsos, indistintos (Est. XIII, c); conteúdo amarelo. Teliosoros epífilos, raro hipófilos, negros, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, punctiformes, isolados, ou confluentes. Teliosporos bicelulares, pardo-avermelhados, oblongos, ásperos, levemente constrictos na linha do septo, com a célula apical afilada em apículo mais claro, a basal obtusa (Est. XIII, d), $32-56 \times 26-38 \mu$, pedicelo persistente, cilíndrico, liso, levemente colorido junto à inserção do esporo, $8-10 \mu$ de diâmetro e $80-100 \mu$ de comprimento; paredes dos teliosporos, $4-5 \mu$ de espessura, e no ápice, $8-10 \mu$. **2815** — Sobre folhas

de *Ipomœa floribunda* Moric. var. *martii* Meissn., leg. A. P. Viégas, Km 2, estrada de rodagem para São Paulo, Jundiaí, Est. de São Paulo, 28 de fevereiro de 1939. **2959** — Sobre *Ipomœa floribunda* Moric., leg. A. P. Viégas e G. P. Viégas, pasto, Lindóia, Est. de São Paulo, 21 de janeiro de 1939. **3062** — Sobre *Ipomœa floribunda* Moric., leg. A. P. Viégas, 3 km de Jundiaí, estrada Jundiaí — São Paulo, Est. de São Paulo, 12 de abril de 1942. **Nota** : — Esta espécie com dificuldade se separa de *Puccinia macrocephala* Speg. (ver esta espécie). A nosso ver, o único caráter razoável vem a ser a estrutura da parede dos teliosporos. É quase lisa em *Puccinia macrocephala* ; grosseiramente verrucosa em *Puccinia crassipes*. Assim é que separamos os nossos espécimes ocorrendo em *Ipomœa*, e, neste particular, seguimos Sydow e Sydow (116).

PUCCINIA CUCUMERIS P. Henn. — Uredosporos anfigenos, esbranquiçados, em grupos ou isolados, de 300–400 μ de diâmetro, primeiro recobertos pela epiderme, depois cupuliformes, pulverulentos. Uredosporos globosos, equinulados ou lisos, ou mesmo equinulados apenas em parte, aparentemente com 2 poros equatoriais, 20–28 x 18–24 μ , amarelados (Est. XIV, a). Teliosporos anfigenos, negros, pulverulentos, irregulares. Teliosporos (Est. XIV, b) elipsóides ou elipsóide-deprimidos, bicelulares (raro unicelulares), pardo-avermelhados, lisos, de paredes espessas de 6 μ , não ou muito levemente constrictos nos septos, 30–46 x 26–35 μ , com pedicelo persistente, hialino. **2668** —¹ Sobre folhas de *Cucumis anguria* L. ?, (maxixe, xixú ou xuxú silvestre), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Santo Antônio, Maranguape, Est. do Ceará, outubro de 1938. **Nota** : — Theissen e Sydow (116) consideram eciosporos o que denominamos aqui uredosporos. As equinulações da parede, a côr, poros, nos deixam em dúvidas quanto à correta denominação a ser dada a tais estruturas. Cortes transversais feitos à mão livre, em material seco, não revelaram a existência de um perídio. Demais, de um modo geral, a coloração dos esporos é amarelada e, por vêzes, se observam nitidamente apenas dois poros equatoriais como na maioria dos uredosporos e, por isso, consideramo-los como tais. Quanto à planta hospedeira, parece ser *Cucumis anguria* L., denominada *maxixe*, no norte do Brasil. Não confundir com o *machucho* do sul. Esta parece ter sido a primeira constatação da ferrugem nas Américas. **4024** — Sobre folhas de *Cucumis anguria* L., leg. A. S. Costa, chácara, Valinhos, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de abril de 1942.

PUCCINIA CYNODONTIS Lacroix — Uredosoros na maioria hipófilos, castanhos, alongados, pulverulentos. Uredosporos globosos, quase lisos (Fig. 17), de parede espessa de $1,5-3\ \mu$, com 2 ou 3 poros na região equatorial, $19-24 \times 20-28\ \mu$. Teliosporos ausentes em nosso material.

2535 — Sobre folhas de *Cynodon dactylon*

(L.) Pers., (grama seda ou capim de burro),

leg. Gilberto Pimentel, Pêsto de Expurgo,

Cascavel, Est. de São Paulo, 12 de outubro

de 1938. **2716** — Sobre *Cynodon dactylon*

(L.) Pers., leg. G. P. Viégas, rua José Pau-

lino, Campinas, Est. de São Paulo, 23 de

agosto de 1942. Acêrca do nome do autor

há dúvidas. Arthur (9, 15), Kern (69), Kern e Whetzel (77), Thurston

(124), escrevem *Puccinia cynodontis* Lacroix. Sydow e Sydow (116),

por outro lado, atribuem a espécie a Desmazières. Preferimos seguir

Arthur (9, 15) e sua escola (69, 77, 124).

Fig. 17 — *Puccinia cynodontis* Lacroix

PUCCINIA CYPERI Arthur — Uredosoros no geral hipófilos, castanhos, recobertos pela epiderme, por vêzes lineares, à maturidade pulverulentos. Uredosporos globoso-elípticos, $20-30 \times 22-26\ \mu$, paredes amarelo-côr-de-ouro, $2-3\ \mu$ de espessura, equinulados, providos de 2 poros equatoriais (Fig. 18). **2541** — Sobre folhas e hastes florais de *Cyperus* sp., leg. A. P. Viégas, beira da Lagoa, Lagoa Santa, Est. de Minas Gerais, 10 de agosto de 1938. **Nota** : — Nosso material se acha muito atacado por *Eudarluka australis* Speg. Apenas o estado uredinal presente. Consultar, sobre a espécie, (15, 33, 61, 77). **2597** — Sobre

Fig. 18 — *Puccinia cyperi* Arthur

Cyperus sp., leg. A. P. Viégas, beira da

Lagoa, Lagoa Santa, Est. de Minas Gerais,

10 de agosto de 1938. **2973** — Sobre *Cy-*

perus sp., leg. A. P. Viégas, estufa, I. A.,

Campinas, Est. de São Paulo, 22 de março

de 1939. **3232** — Sobre *Cyperus* sp., leg. A. P.

Viégas, estufa, I. A., Campinas, Est. de São

Paulo, 24 de maio de 1939. **Nota** : — A

planta suscetível foi cultivada em estufa. O

estado uredinal se desenvolveu normalmente, mas teliosporos não foram produzidos. **3533** — Sobre folhas de *Cyperaceæ*, leg. A. P. Viégas, Sta.

Cruz, Est. do Rio de Janeiro, 15 de agosto de 1940. **3615** — Sobre

folhas de *Rynchospora micrantha* Vahl., leg. Josué Deslandes, União, Est.

de Alagoas, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 1462. **3650**

— Sobre *Rynchospora micrantha* Vahl., leg. Josué Deslandes n.º 93.
3856 — Sobre folhas de *Cyperus* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 253.

PUCCINIA CYPERI-TAGETIFORMIS (P. Henn.) Kern — Uredosoros hipófilos, pardo-castanhos, alongados, circundados pela epiderme, esparsos, de 3-5 mm x 1 mm. Uredosporos globoso-piriformes, amarelos, de parede de 2,5-3 μ de espessura, verrucosos na parte superior, quase lisos na parte basal, 15-21 x 19-26 μ (Est. XV, a). Poros 2, equatoriais. Paráfises numerosas, hialinas, clavuladas, 80-100 x 4 μ , (Est. XV, b). **3813** — Sobre folhas de *Cyperus* sp., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, agosto de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 377. A espécie diferencia-se de *P. cyperi* Arthur, por ter uredosporos menores, providos de 2 poros, e equínulas ou verrugas na parte distal. Consultar (68, 73, 74). **3857** — Sobre *Cyperus* sp. (?), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes 254.

Fig. 19 — *Puccinia elongata* Speg.

PUCCINIA ELONGATA Speg. — Teliosoros bulados, castanho-negros, alongados, recobertos pela epiderme, compactos, nas hastes. Teliosporos cilíndrico-clavulados, de parede delicada espessada no ápice, o qual, às vezes, se apresenta como que corniculado (Fig. 19), 50-70 x 12-16 μ de comprimento. **1970** — Sobre hastes de *Verbena bonariensis* L., leg. A. P. Viégas, estrada de Mariana — Ouro Preto, Est. de Minas Gerais, 29 de junho de 1941. **Nota** : — Êste é o estado perfeito de *Æcidium verbenæ* Speg. Ver êste. Sobre esta espécie, consultar (99, 106, 116, 124). **2489** — Sobre *Verbena bonariensis* L., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, rua Tiradentes, Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1938. **3132** — Sobre hastes e folhas de *Verbena bonariensis* L., leg. O. Zagatto, rua Rafael Sampaio, esquina com Tiradentes, Campinas, Est. de São Paulo, 30 de setembro de 1939.

PUCCINIA ERYTHROXYLI Viégas. — **3879** — Sobre folhas de *Erythroxylum* sp., leg. A. P. Viégas e G. P. Viégas, cerrado, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 12 de outubro de 1941. Tipo. **4095** — Sobre folhas de *Erythroxylum* sp., leg. A. P. Viégas, cerrado, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 21 de dezembro de 1941. **Nota** : — Sobre essa espécie, consultar Viégas (129).

PUCCINIA EUPATORII Dietel — Lesões anfigenas, pardo-escuras, pequenas, circundadas por um halo amarelo. Uredosoros na maioria hipófilos, diminutos, castanho-escuros. Uredosporos (Fig. 20, a) globosos, laxo-equinulados, 20–25 x 20–24 μ , com paredes espessas de 2 μ , providos de 2 poros equatoriais. Teliosporos no mesmo sôro que os uredosporos, oblongos, (Fig. 20, b), rotundados, levemente coloridos, lisos, constrictos nos septos, providos de um apículo gelatinoso, claro, que alcança 8 μ de espessura ; pedicelo caduco. Medem os teliosporos 36–50 x 23–28 μ . **1558** — Sobre folhas de *Eupatorium inulaefolium* H. B. K., leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, mata, Itanhaém, Est. de São Paulo, 11 de maio de 1936. **Nota** : — Sobre esta espécie, consultar (32, 116).

Fig. 20—*Puccinia eupatorii* Dietel

PUCCINIA EXORNATA Arthur — Uredosoros epífilos, ou hipófilos, esparsos, tardiamente deiscentes, salientes, de 0,5–1 mm de diâmetro, de côr amarelo-laranja (Est. XVI, a). Uredosporos 28–32 x 25–28 μ , globosos, ou poliédricos, com 4–5 poros espalhados, parede hialina, de 1,5–2 μ de espessura, equinulados. Equínulas **em linhas**, (Est. XVI, b). Teliosoros semelhantes aos uredosoros, hipófilos na maior parte, um tanto mais escuros que êstes. Teliosporos (Est. XVI, c) pardo-amarelados, lisos, pedicelados (pedicelo persistente, hialino), oblongos, de parede fina, mas espessada no ápice, às vêzes, com a inserção voltada sob ângulo de 90 graus, 45–50 x 22–30 μ . **129** — Sobre folhas de *Baccharis oxyodonta* DC., leg. A. P. Viégas, rua Major Solon, Campinas, Est. de São Paulo, 25 de maio de 1933. **779** — Sobre folhas de *Baccharis oxyodonta* DC., leg. G. P. Viégas e A. S. Costa, Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 22 de junho de 1935. **1908** — Sobre folhas de *Baccharis oxyodonta*.

DC., leg. A. P. Viégas, valeta, Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **1909** — Sobre folhas de *Baccharis oxyodonta* DC., leg. A. R. Teixeira, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de janeiro de 1942. **1913** — Sobre *Baccharis oxyodonta* DC., leg. A. R. Teixeira, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de janeiro de 1942. **3037** — Sobre *Baccharis oxyodonta* DC., leg. J. Kiehl, Cascata, Est. de São Paulo, 21 de novembro de 1938. **3891**. — Sobre folhas de *Baccharis oxyodonta* DC., leg. A. P. Viégas, rua Tiradentes, Campinas, Est. de São Paulo, 13 de outubro de 1941. **Nota** : — A espécie ocorre muito mais freqüentemente no estado uredinal, podendo ser facilmente reconhecida pelas equinulações em linhas dos uredosporos. O estado telial, encontramos-lo em janeiro (ver material n.º 1908), aqui na latitude de Campinas. Sobre a espécie, consultar (12, 16, 74).

PUCCINIA GRAMINIS Pers. — Uredosporos nas hastes, vaginas das folhas, pardos. Uredosporos elípticos ou oblongos (Fig. 21, a), equinulados, com 4 poros equatoriais, parede 1,5–2 μ , amarelo côr de ouro, 15–24 x 20–42 μ . Teliosporos recobertos pela epiderme, alongados, salientes, depois expostos (Fig. 21, c), mais numerosos nas porções basais da haste, compactos, aveludado-negros. Teliosporos (Fig. 21, b) mais ou menos clavulado-oblongos, bicelulares (às vêzes unicelulares e, então, de parede de 4 μ), pedicelados, 15–25 x 36–56 μ , espessados na ponta até 8 μ , de côr pardo-chocolate ; pedicelo de 8–9 μ de diâmetro,

Fig. 21 — *Puccinia graminis* Pers.

colorido, persistente. **83** — Sobre *Triticum aestivum* L. var. Pusa 4, (trigo), leg. J. Herrmann, Secção de Horticultura, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de junho de 1932. **Nota** : — Verificamos, em experiências com êste material, o qual foi submetido a mudança de temperatura e umidade durante meses, que os teliosporos eram inviáveis. As infecções, aqui na latitude de Campinas, ocorrem por meio de uredosporos. Os pínios e écios ocorrem em espécies *Berberis* (*vulgaris e canadensis*), não existentes aqui na América do Sul. **85** — Sobre hastes de *Triti-*

cum æstivum L. var. pusa 3, leg. João Herrmann, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 25 de junho de 1934. **481** — Sôbre hastes de *Avena sativa* L. var. peragis, leg. H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 10 de novembro de 1934. **Nota** : — Esta seria a forma *avenæ*. **886** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. Pusa, leg. P. Cuba de Sousa, Faz. Velha, do sr. Eduardo Karklis, Nova Odessa, Est. de São Paulo, 31 de julho de 1935. **1307** — Sôbre *Triticum æstivum* L., leg. Neme Abdo Neme, Est. Exp. de Tietê, Tietê, Est. de São Paulo, 12 de novembro de 1935. **3113** — Sôbre *Secale cereale* L., (centeio), leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de setembro de 1939. **Nota** : — Esta seria a forma *secalis*. **3121** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 53, montana B., leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3123** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 108, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3131** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 73, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de novembro de 1939. **3140** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 90, Pusa 111, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3141** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 4, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3357** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 49 Montana — A., leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3379** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 44 Pusa — 52, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3381** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 1-Instituto, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3388** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. v-9-pusa-4, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3453** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 6-pusa-80-5, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **4097** — Sôbre hastes, fôlhas e cariopses de *Triticum æstivum* L. var. 8-Pusa-12, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar (26, 27, 39, 40, 41, 71, 79, 80, 85, 108, 110, 116, 124, 126).

PUCCINIA GREGARIA Kuntze — Teliosoros agregados, anfiógenos, castanho-escuros, dispostos concêntricamente no centro de manchas orbiculares de 3-5 mm de diâmetro. Teliosporos oblongos ou retangulares, constrictos no septo, providos de apêndices irregulares em ambas as

extremidades (Fig. 22), fuscos, tuberculados, pedicelados, 28–30 x 17–20 μ ; pedicelo hialino, caduco. **3039** — Sobre folhas de *Xylopia*

Fig. 22 — *Puccinia gregaria*
Kuntze

ochrantha Mart.?, leg. Rev. C. Torrend, Est. da Bahia, março e abril de 1936.

3188 — Sobre folhas de *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas e outros, pasto do matadouro, Campinas, Est. de São Paulo, 13 de janeiro de 1940.

3328 — Sobre *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas e Edgard S. Normanha, cerrado, entre S. Carlos e Anápolis, Est. de São Paulo, 8 de maio de 1940.

3334 — Sobre *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas, cerrado, S. Simão, Est. de São Paulo, 29 de fevereiro de 1940.

4099 — Sobre folhas de *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas, cerrado, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 21 de dezembro de 1941.

PUCCINIA HETEROSPORA Berk. e Curtis — Pícnios ausentes. Teliosoros numerosos, hipófilos, raro epífilos, de 1 mm até 5–6 mm de diâmetro, pardo-escuros, freqüentemente cinéreos na parte central devido à germinação dos esporos (Est. XVII, a). Teliosporos numerosos, variadíssimos na forma, longo-pedicelados, pardo-escuros, lisos, de parede espessa (Est. XVII, b). Mesosporos numerosos, às vezes bem mais freqüentes que os teliosporos, e também muito variáveis em suas dimensões (Est. XVII, b). Basídias longas, 4-septadas, cilíndricas, hialinas, 80–90 μ de comprimento, 6 μ de diâmetro (Est. XVII, c). Esporídias hialinas, lisas, piriformes ou elípticas, 6–6,5 x 5 μ . **Nota** : — Acerca da espécie consultar (7, 10, 12, 15, 20, 32, 48, 65, 69, 72, 73, 74, 77, 94, 112, 113, 115, 116, 121, 124). **2560** — Sobre folhas de *Abutilon* sp., leg. A. P. Viégas, Chapadão, Campinas, Est. de São Paulo, 5 de novembro de 1938. **3243** — Sobre folhas de *Abutilon timbæ* K. Sch., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, novembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 143. **3654** — Sobre *Abutilon* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 817. **3659** — Sobre folhas de *Abutilon* sp., leg. Josué Deslandes, Quixadá, Est. do Ceará, setembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 797. **3841** — Sobre folhas de *Abutilon* sp., leg. Josué Deslandes, Quixadá, Est. do Ceará, setembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 797. **130** — Sobre *Sida cordifolia* L., leg.

A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de abril de 1933. **132** — Sobre *Sida cordifolia* L., leg. J. C. Marmo e A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de novembro de 1934. **1462** — Sobre folhas de *Sida cordifolia* L., leg. O. Zagatto, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 21 de março de 1936. **3000** — Sobre folhas de *Sida cordifolia* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, pasto, Ilha do Paquetá, Est. do Rio de Janeiro, 12 de outubro de 1938. **4084** — Sobre folhas de *Sida cordifolia* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Ilha do Paquetá, Rio de Janeiro, 12 de outubro de 1938. **2687** — Sobre folhas de *Sida rhombifolia* L., (guaxuma preta), leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 125. **3439** — Sobre *Sida spinosa* L. forma *ovata* Monteiro, leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 125. **3641** — Sobre *Sida* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 320. **3664** — Sobre *Sida* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 636. **113** — Sobre folhas de *Sida urens* L., leg. J. C. Marmo e A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de novembro de 1933. **698** — Sobre folhas de *Sida urens* L., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1935. **1439** — Sobre folhas de *Sida urens* L., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 17 de dezembro de 1935. **2635** — Sobre *Sida urens* L., leg. A. P. Viégas e outros, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de dezembro de 1938. **3728** — Sobre *Sida urens* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 186. **598** — Sobre folhas de *Wissadula hernandioides* (L'Her.) Garke ?, leg. H. P. Krug e A. S. Costa, sonda do poço artesiano, Catanduva, Est. de São Paulo, 20 de janeiro de 1935. **2666** — Sobre *Wissadula hirsuta* Presl.?, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 135. **3640** — Sobre *Wissadula periplocifolia* Presl., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, julho de 1937. **Nota** : — Deslandes n.º 747. **3639** — Sobre *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Aquidabã, Est. de Sergipe, agosto de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 385. **2759** — Sobre *Wissadula* sp., leg. A. R. Teixeira, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 5 de março de 1942. **3647** — Sobre folhas de *Wissadula* sp., leg. Josué

Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 852. Material bastante parasitado. **3648** — Sobre hastes de *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 853. **3663** — Sobre *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Aquidabã, Est. de Sergipe, agosto de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 395. **3844** — Sobre *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 852. **3845** — Sobre ramos de *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 853. **3847** — Sobre *Wissadula* sp. (nativa), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 865. **3903** — Sobre folhas de *Wissadula* sp., leg. A. P. Viégas, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 28 de outubro de 1941. **3644** — Sobre *Malvaceæ*, leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 473. **3848** — Sobre *Malvaceæ*, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 866.

PUCCINIA HYDROCOTYLES (Link) Cooke — Uredosoros anfigenos, castanho-escuros, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, esparsos, diminutos. Uredosporos subglobosos ou elípticos, castanhos, 24–36 x 20–27 μ , de parede equinulada, provida de 2 poros equatoriais (Fig. 23). Teliosporos não foram encontrados. **1587** — Sobre *Hydrocotyle umbellata* L., leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S.

Fig. 23 — *Puccinia hydrocotyles* (Link) Cooke

Costa, próximo às ruínas do mosteiro, Itanhaém, Est. de São Paulo, 10 de maio de 1936. **2527** — Sobre *Hydrocotyle* sp., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Serra do Mar, entre S. Luiz do Paraitinga e Ubatuba, 29 de setembro de 1938. **2846** — Sobre *Hydrocotyle barbarossa* Cham., leg. A. P. Viégas e J. Kiehl, Alto da Serra do Monjolo, Cunha, Est. de São Paulo, 14 de abril de 1939. **2847** — Sobre *Hy-*

drocotyle quinqueloba Ruiz e Pav. var. *glabra* Cham., leg. A. P. Viégas e outros, mata, Cunha, Est. de São Paulo, 13 de abril de 1939. **3019** — Sobre *Hydrocotyle umbellata* L., leg. A. P. Viégas e outros, Praia do Perequê, Ubatuba, Est. de São Paulo, 25 de novembro de 1938. **4083** — Sobre folhas de *Hydrocotyle umbellata* L., leg. A. P. Viégas e H.

P. Krug, restinga do Cabo Frio, Cabo Frio, Est. do Rio de Janeiro, 16 de outubro de 1938. Acêrca desta espécie, consultar (10, 12, 15, 19, 20, 32, 33, 35, 50, 65, 73, 74, 77, 88, 89, 99, 116, 117).

PUCCINIA INSUETA Winter — Uredosoros anífigenos, na maioria hipófilos, circulares, primeiro bulados, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-ferrugíneos, esparsos ou confluentes. Uredosporos comprimidos lateralmente; quando vistos de frente ou de costa (Fig. 24, a, b), medem 32–35 μ de largo e 40–44 μ de altura; quando vistos de lado, têm 20–25 μ de espessura (Fig. 24, c). Em uma de suas faces chatas (Fig. 24, a) apresentam 2 poros; na outra face, apenas um. A parede do esporo é dupla (Fig. 24, b, c); a camada externa, hialina, equinulada, entumesce em água; a camada interna (verdadeira parede do uredosporo) é fusco-amarelada, lisa de 4 μ de espessura.

Fig. 24 — *Puccinia insueta* Winter

Teliosporos não vimos, mas, de acôrdo com os autores que se ocuparam da espécie (32, 50, 64, 78, 108, 124), os teliosporos são elípticos, 40–48 x 27–34 μ , levemente constrictos no septo, densamente verrucosos, opaco-fuscos, com estipe lateral, dilatado na inserção (78). Ocorre em: Sta. Catarina (50, 78); Rio de Janeiro (32, 50, 64); São Paulo (64); Minas Gerais (124). Também foi constatado: Argentina (108); Uruguai (108); Bolívia (64). 4053 — fôlhas de *Stigmaphyllon* sp., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Faz. Riqueza, Joaquim Egídio, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de novembro de 1938. **Nota** : — Mat. Bot. I. A., 6815.

PUCCINIA LANTANAE Farlow — Lesões pardas, irregulares, anfi-genas, na página superior circundadas por um halo amarelado de mais de milímetro de largo. Teliosoros hipófilos (Est. XVIII, a) pardos, punctiformes, grupados, à maturidade, cinéreos pela germinação *in situ* dos teliosporos. Teliosporos (Est. XVIII, b), variáveis, pardo-queimados, pouco numerosos, lisos, constrictos no septo, base rotundada, $24-36 \times 16-25 \mu$; pedicelo persistente, fusco, dilatado junto à inserção por vêzes inserindo-se obliquamente (Est. XVIII, c), pedicelo $24-32 \mu$, às vêzes septado. Mesosporos numerosos, piriformes, ou deprimido-globosos, da mesma côr que os teliosporos, pedicelados, numerosíssimos, $18-28 \times 16-22 \mu$ (Est. XVIII, a, d). **1554** — Sobre folhas de *Lantana camara* L. (cambará), leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, Itanhaém, Est. de São Paulo, 10 de maio de 1936. **Nota** : — Acêrca da espécie, consultar (7, 10, 12, 20, 32, 33, 66, 69, 73, 74, 77, 88, 112, 113, 115, 116, 124). **1906** — Sobre *Lantana* sp., leg. A. R. Teixeira, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de janeiro de 1942. **3035**. — Sobre *Lantana camara* L., leg. A. P. Viégas, estrada para Sta. Bárbara, Piracicaba, Est. de S. Paulo, 1.º de janeiro de 1939. **3619** — Sobre folhas de *Lantana* sp., leg. Josué Deslandes, Sapé, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 1584. **3671** — Sobre *Lantana camara* L., leg. Josué Deslandes, Tapera, Vitória, Est. de Pernambuco, fevereiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 111. **3672** — Sobre *Lantana camara* L., leg. Josué Deslandes, S. Bento, Vitória, Est. de Pernambuco, fevereiro de 1940. **Nota** : — Deslandes, n.º 684. **3807** — Sobre folhas de *Lantana camara* L. var. *aculeata* (L.) Moldenke, (cambará), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 857.

PUCCINIA LATERITIA Berk. e Curtis — Teliosoros hipófilos, diminutos, compactos, agrupados, por vêzes dispostos em círculos concêntricos, castanho-escuros. Teliosporos (Fig. 25) oblongo-elípticos, não constrictos nos septos, com ambas as extremidades obtusas ou rotundadas, lisas. Parede espessa de 4μ na média. Medem os teliosporos $24-36 \times 16-24 \mu$. Pedicelo hialino, longuíssimo, persistente, alcançando até 85μ de comprimento. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar (7, 9, 10, 12, 15, 32, 55, 56, 66, 69, 73, 74, 77, 115, 116, 124). **4070** — Sobre folhas de *Diodia rigida* Cham. e Schlecht., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Est. Exp. de Ubatuba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1938. **1559** — Sobre folhas de *Diodia radula* Cham. e Schlecht., leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, Itanhaém, Est. de São Paulo,

11 de maio de 1936. **2596**—Sobre folhas de *Diodia* sp., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Ubatuba, Ubatuba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1938. **3833** — Sobre folhas de *Diodia* sp., leg. Josué Deslandes. Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 643. Mescsporos raros. **1436** — Sobre folhas de *Diodia teres* Walt., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 14 de dezembro de 1935. **1557**—Sobre folhas de *Diodia teres* Walt., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 16 de março de 1941. **1963** — Sobre folhas de *Diodia teres* Walt., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 16 de março de 1941. **2132** — Sobre *Diodia teres* Walt., leg. O. Zagatto, Jardim Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 23 de fevereiro de 1938. **3220** — Sobre *Diodia teres* Walt., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de dezembro de 1938. **3596**—Sobre folhas de *Diodia teres* Walt., leg. F. C. Camargo, Faz. Palmeiras, Pirassununga, Est. de São Paulo, 3 de janeiro de 1941.

Fig. 25 — *Puccinia lateritia* Berk. e Curtis

PUCCINIA LEONOTIDIS (P. Henn.) Arthur — Uredosporos hipófilos ou epífilos, 1–2 mm de diâmetro, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, cinamômeos, numerosos, ocorrendo especialmente nas folhas basais da planta. Os uredosporos são globosos, deprimidos, pardo-avermelhados, 24–30 x 22–28 μ , de paredes 1–1,5 μ de espessura providas de equinulações esparsas e diminutas (Est. XIX, a, b, c, d, e, f). Os uredosporos, quando vistos de perfil (Est. XIX, a, b), mostram na base, indistintamente, a escara de inserção e 3–4 poros ao redor desta. Quando examinados na parte basal (Est. XIX, c, d), são bem visíveis os poros. Êstes são grandes, e se dispõem em cruz. Na Est. XIX, e, f representamos em grande aumento os detalhes da inserção do pedicelo dos uredosporos. Na Est. XIX, e, vê-se o pedicelo, ainda prêso ao esporo, e, na área da escara, o poro central. Na Est. XIX, representamos um corte longitudinal do esporo e pedicelo. A espécie é bastante comum. Até agora, só a vimos no estado uredinal, aqui no Brasil. Sobre ela, consultar (7, 10, 20, 66, 69, 72, 73, 74, 77, 124). **224** — Sobre *Leonotis*

nepetæfolia (L.) R. Br., (cordão de frade), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 26 de julho de 1933. **248** — Sobre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. S. Costa, pasto, Piracicaba, Est. de São Paulo, 19 de julho de 1933. **250** — Sobre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1935. **1849** — Sobre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. O. Zagatto, Cambuí, Campinas, Est. de São Paulo, 20 de junho de 1936. **1860** — Sobre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. P. Viégas, valeta, Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **2609** — Sobre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. O. Zagatto, estufa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 15 de novembro de 1938. **2669** — Sobre folhas de *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. Josué Deslandes, São Gonçalo, Est. do Rio Grande do Sul, setembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 136. **3021** — Sobre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. S. Costa e A. Vitorato Jr., Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 16 de novembro de 1938. **4058** — Sobre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. P. Viégas e Melo Barreto, Lagoa Santa, Est. de Minas Gerais, 10 de agosto de 1938.

PUCCINIA LEVIS (Sacc. e Bizz.) Magnus — **3902** — Sobre folhas de *Paspalum plicatulum* Michx., (capim), leg. A. P. Viégas, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de outubro de 1941. **4025** — Sobre folhas de *Paspalum plicatulum* Michx., leg. A. P. Viégas, valeta, Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **Nota** : — A ferrugem, assim que aparece, é imediatamente atacada por *Darluca filum* Cast. As manchas de ferrugem tornam-se oleosas, translúcidas. Teliosporos não vimos. **851** — Sobre *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., (capim favorito), leg. A. S. Costa, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de julho de 1935. **1151** — Sobre *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., leg. H. P. Krug, estrada entre Tietê e Piracicaba, Piracicaba, Est. de São Paulo, 20 de setembro de 1935. **1278** — Sobre folhas de *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., leg. Túlio Ribeiro Rocha, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 4 de junho de 1940. **3638** — Sobre *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., leg. Túlio Ribeiro Rocha, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 4 de junho de 1940. **3805** — Sobre *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 258. Sobre esta espécie, consultar (7, 9, 10, 15, 69, 73, 74, 77, 112, 116, 121, 124).

PUCCINIA LIPPIAE Speg. — Uredosoros na maioria hipófilos, punctiformes, castanho-escuros, tardiamente deiscentes. Uredosporos (Fig. 26), globosos, 28–33x24–26 μ , globoso-piriformes, castanhos, de parede 1,5–2 μ de espessura, equinulados, com 2 poros equatoriais muito nítidos. Paráfises ausentes. **4023**

— Sobre folhas de *Lippia lupulina*

Cham. ?, leg. A. P. Viégas, rua Tiradentes, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de janeiro

de 1941. **Nota** : — Apenas o estado uredinal. Consultar, acêrca desta espécie (67, 108, 116).

Fig. 26 — *Puccinia lippiae* Speg.

PUCCINIA MACROCEPHALA Speg. — Pícnios ausentes. Écios na maioria hipófilos, cupulados, de 240–300 μ de diâmetro. Perídio de margem dilacerada, branca; células do perídio hialinas, trapezóides, chatas, 24 μ de largo, 28 μ de alto e 15 μ de espessura na média, lisas exteriormente, ásperas no interior (Est. XX, a). Parede externa das células do perídio de 4 μ de espessura; parede interna, 6–8 μ . O micélio, que dá origem aos écios, é hialino, septado, ramificado, intercelular, de 2–2,5 μ de diâmetro. As células basais são clavuladas, eretas, de paredes laterais espessas de 4 μ , hialinas, lisas. Eciosporos globosos ou angulosos devido à pressão mútua, de parede minutíssimamente equinulada, exceto em 2 faces de contacto, de 1,5–2 μ de espessura, 16–22 x 20 μ , poros indistintos. (Est. XX, b). Teliosoros epífilos, raríssimos, de início recobertos pela epiderme, depois expostos, negros, brilhantes, de 0,5 mm de diâmetro. Teliosporos bicelulares, raro 3-celulares (Est. XX, c), de paredes vermelho-pardas, duplas, a exterior um tanto gelatinosa, de 4–6 μ de espessura, a interior de coloração mais carregada, de 2–3 μ de espessura. Teliosporos oblongo-elípticos, levemente constritos nos septos, longo-pedicelados, apiculados, 40–76 x 28–36 μ . Pedicelo cilíndrico, levemente pardacento junto à base do teliosporo, de 10 μ de diâmetro na média, e de 80–120 μ de comprimento. Apículo claro, 4–15 μ de alto. **95** — Sobre folhas de *Ipomœa dichotoma* Choisy var. *integrifolia* Meiss., (curriola), leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de abril de 1933. **1585** — Sobre *Ipomœa* sp., leg. J. Kiehl, fazenda do Sr. Luiz Millas, Monte Mor, Est. de São Paulo, 28 de maio de 1936. **Nota** : — A espécie só se separa de *Puccinia crassipes* Berk. e Curtis (116) pelas paredes quase lisas dos teliosporos. Não conseguimos, nem com fotomicrografias

nem com desenhos (Est. XX, c) representar o tipo de rugosidade das paredes dos teliosporos. Parece-nos que estas são a segunda e terceira coletas feitas aqui na América do Sul.

PUCCINIA MALVACEARUM Bert. — Soros salientes, rijos (Est. XXI, a), hipófilos, de 1 mm de diâmetro, pulvinados (Est. XXI, b), pardos, às vêzes cinéreos pela germinação *in situ* dos teliosporos. Correspondendo aos soros, na página superior, há lesões necróticas, pardas. Teliosporos longo-pedicelados, constrictos nos septos, medindo 40–66 x 16–24 μ . Pedicelo persistente, muito mais longo que os esporos, 6–8 μ de diâmetro. (Est. XXI, c). Teliosporos de formas atípicas (Est. XXI, d), não muito numerosos. A espécie é de larga distribuição geográfica (19, 25, 65, 69, 72, 73, 74, 77, 79, 83, 84, 89, 90, 92, 99, 107, 108, 110, 112, 113, 116, 124). 1 — Sobre folhas] de *Malva parviflora* L., (malva), leg. H. P. Krug, rua 15 de novembro, 99, Piracicaba, Est. de São Paulo, novembro de 1932. 50 — Sobre folhas de *Malva parviflora* L., leg. A. Nucci, rua Lusitana, 1152, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de abril de 1933. 52 — Sobre *Malva parviflora* L., leg. H. P. Krug, Campos do Jordão, Est. de S. Paulo, 8 de dezembro de 1934. 1352 — Sobre folhas de *Malva* sp., leg. F. C. Camargo, Mairinque, Est. de São Paulo, junho de 1934. 111 — Sobre folhas de *Malvastrum coromandelianum* Grcke., (guanxuma), leg. A. P. Viégas, rua Rangel Pestana, 118, Piracicaba, Est. de São Paulo, 26 de novembro de 1931. 1004 — Sobre folhas de *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. A. S. Costa, Chácara Mota, estrada da Baronesa, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de agosto de 1935. 1944 — Sobre *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. A. P. Viégas, Av. Brasil, esquina Av. Barão de Itapura, Campinas, Est. de São Paulo, 15 de dezembro de 1941. 1883 — Sobre *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. A. R. Teixeira, rua Dr. Quirino, próximo à valeta, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de janeiro de 1942. 2712 — Sobre *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. A. P. Viégas, Av. Brasil, próximo ao n.º 222, Campinas, Est. de São Paulo, 28 de dezembro de 1938. 3930 — Sobre folhas de *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. Ciro G. Teixeira, pasto, rua Dr. Quirino, Campinas, Est. de São Paulo, 23 de junho de 1942. 4075 — Sobre folhas de *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. O. Zagatto, Matadouro Municipal, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de setembro de 1938. 3643 — Sobre folhas de *Malvaceæ*, leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 472.

PUCCINIA MELANOSORA Speg. — Uredosoros anfigenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, punctiformes, castanhos. Uredosporos globosos ou piriformes, com equinulações muito pequenas, castanho-escuros, com 3 poros de germinação equatoriais, parede delicada de $1,5\ \mu$ de espessura; medem os uredosporos $20-24 \times 23-36\ \mu$. Paráfises ausentes. Teliosporos não vimos. **3806** — Sobre folhas de *Trichachne sacchariflora* (Raddi) Nees., (capim amargoso), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 260. Acêrca desta espécie, consultar (99, 116).

PUCCINIA MENTHAE Pers. — Uredosoros numerosíssimos, na maioria hipófilos, castanhos, requeimando as folhas de modo severo. Uredosporos globoso-elípticos (fig. 27) cujas paredes variando de $1,5-3\ \mu$ de espessura, equinuladas, sub-hialinas amareladas na côr, apresentam, indistintos, 2 ou 3 poros equatoriais. Medem os uredosporos $16-22 \times 20-28\ \mu$. **4224** — Sobre folhas, pecíolos de *Mentha arvensis* L., leg. Abelardo Rodrigues Lima, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 28 de junho de 1943. **4232** — Sobre folhas de *Mentha arvensis* L., leg. Abelardo Rodrigues Lima, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de junho de 1943. **Nota** : — Esta espécie, cuja data de introdução em nosso país é duvidosa, adquiriu, com o incremento da cultura da **Mentha**, importante posição econômica, destruindo por completo, neste ano de 1943, certos cortes das folhas. Em uma plantação em Paraguaçu, Est. de São Paulo, o prejuízo ocasionado pela ferrugem ascendeu a oitenta mil cruzeiros. O micélio não é sistêmico, pelo que a limpeza da plantação, associada ao plantio de mudas saudáveis, poderá controlar a moléstia.

Fig. 27—*Puccinia menthae* Pers.

Puccinia mikania-micranthae n. sp. — Pícnios ausentes. Teliosoros (Est. XXII, a), hipófilos, raro epífilos, salientes, compactos, hemisféricos, em grupos de 1–3 mm de diâmetro, pardo-negros, à maturidade cinéreos pela germinação *in situ* dos teliosporos. Teliosporos na maioria unicelulares (Est. XXII, b), raro bicelulares, mas assim mesmo irregulares (Est. XXII, c), pardo-amarelados, longo-pedicelados, globosos, $20-28 \times 16-24\ \mu$ (os unicelulares), com ápice truncado, sub-tuberculado, às vezes; parede lisa, de $3,5-4\ \mu$, espessada até $6-7\ \mu$.

no ápice, pedicelo hialino na base, colorido de leve junto ao esporo, 60–70 μ de comprimento, persistente. **3860** — Sobre folhas de *Mikania micrantha* H. B. K., leg. Josué Deslandes, Tauá, Guarabira, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. Tipo. **Nota** : — Não pudemos encontrar, na literatura ao nosso dispor, nenhuma espécie com os caraterísticos desta, pelo que a descrevemos como nova. Deslandes n.º 586. Mat. Bot. I. A. 6308.

Pycnidiis nullis. Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, aggregatis, fusco-ferrugineis, in maculis 1–3 mm dispositis. Teliosporis globoso-ovoideis, castaneis, uni vel bicellularibus, 20–28 x 16–24 μ (unicellulares), cum apicibus truncato-tuberculatis, episporio 3,5–4 μ crasso, apicem versus usque 6–7 μ ; pedicello hyalino, ad insertionem leviter colorato, 60–70 μ longo. In foliis *Mikaniae micranthae* H. B. K., leg. Josué Deslandes Tauá, Guabira, Prov. Paraíba, Brasiliae, Amer., Austr., Decemb. 1939. Typus.

PUCCINIA OBREPTA Jackson e Holway — Pícnios e écios epífilos, grupados, já passados em nosso material. Uredosoros hipófilos, esparsos, castanhos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos (Est. XXIII, a), globoso-elípticos, esparsamente equinulados, 22–24 x 24–28 μ . Parede delicada com 5–7 poros esparsos. Teliosoros hipófilos, punctiformes, castanhos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, cinéreos à maturidade em virtude da germinação imediata dos teliosporos bicelulares, levemente coloridos, lisos, com paredes de 1–1,5 μ de espessura, constrictos no septo, com a célula distal um pouco mais larga que a basal, 54–70 x 20–28 μ , com pedicelo mais ou menos delicado de 15–25 μ de comprimento, hialino (Est. XXIII, b). **3861** — Sobre folhas de *Wedelia hookeriana* Gardn., (malmequer), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 895. Mat. Bot. I. A. n.º 6304. Promicélios cilíndricos, clavulados, 3-septados, com 4 esporídias. Esporídias ovais, 1-gutuladas, hialinas, lisas, 8–10 x 5–6 μ . Consultar sobre a espécie, Jackson (66).

PUCCINIA OXALIDIS (Lév.) Dietel e Ellis — Pícnios e écios da ferrugem em *Mahonia* (Berberidácea). Uredo e télio em *Oxalis* sp. (21). Uredosoros numerosos, de côr amarelo-alaranjada, hipófilos, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globosos, equinulados, de parede levemente amarelada, de 1,5–2 μ de espessura, 16–20 x 12–20 μ , poros indistintos, equatoriais. **69** — Sobre *Oxalis* sp., (trevo, azedinha), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 21 de outubro de 1933. **993** — Sobre *Oxalis* sp., leg.

de agosto de 1935. **3989** — Sobre *Oxalis martiana* Zucc., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 23 de novembro de 1938. **Nota** : — Carlos Tomás de Almeida n.º 199. **4088** — Sobre folhas de *Oxalis* sp., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 17 de outubro de 1938. **4133** — Sobre *Oxalis martiana* Zucc., leg. A. P. Viégas, rua São Paulo, esquina da Av. Amazonas, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 1.º de janeiro de 1943.

PUCCINIA PAULENSIS Rangel — Picnídios e écios nas folhas e nas porções mais novas da planta, ocasionando distorções variáveis, e fasciação dos ramos. Pícnios epífilos ou hipófilos, pardo-escuros, punctiformes, salientes, globoso-piriformes, 100–120 x 140–150 μ (Est. XXIV, a), por vezes um tanto abertos, perifisados. Picnidiosporos numerosos, oblongos diminutos. Écios cupulados, anfígenos, numerosos, 250–300 μ de diâmetro, providos de perídio amarelado. Células do perídio (Est. XXIV, b) quadrangulares ou poliédricas, hialinas, lisas na face interior, ásperas na exterior, de parede espessada internamente, de 5–6 μ . Eciosporos globosos, equinulados, de parede delicada, 1–1,5 μ de espessura, poros indistintos, 20–30 x 20–24 μ (Est. XXIV, c). Uredosporos aparentemente ausentes. Teliosporos caulículos, pardo-negros, nascendo nos velhos écios, confluentes, mais ou menos brilhantes. Teliosporos (Est. XXIV, d), bicelulares ou, às vezes, unicelulares, pedicelados, não constritos nos septos, de parede lisa, espessa de 4–5 μ , globoso-elípticos, ápice e base obtusas, de inserção variável, 36–60 x 24–30 μ . **348** — Sobre folhas, hastes, pedúnculos de *Capsicum* sp., (pimenteira), leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Bairro do Taquaral, Campinas, Est. de São Paulo, 23 de janeiro de 1934. **Nota** : — Acêrca da espécie, consultar (**91**, **124**). **1142** — Sobre *Capsicum* sp., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, bairro do Taquaral, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de setembro de 1935. **1239** — Sobre *Capsicum frutescens* L., leg. Euclides Ract, Santana, São Paulo, Est. de S. Paulo, 13 de setembro de 1935. **4004** — Sobre folhas e hastes de *Capsicum frutescens* L. var. *grossum* Bailey, (pimentão doce), leg. J. B. Oliveira, Chapéu de Uvas, Juiz de Fora, Est. de Minas Gerais, 18 de setembro de 1940. **Nota** : — Carlos Tomás de Almeida n.º 230.

Puccinia pfaffiæ n. sp. — Uredosporos hipófilos, amarelados, punctiformes, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, esparsos, 1/2 mm de diâmetro. Uredosporos gibosos, amarelados, esparsos-equinulados, 26–28 x 30–32 μ , com parede de 2 1/2–3 μ de espessura ;

quando vistos pela sua face ventral evaginada (Est. XXV, a), deixa entrever 3 poros, um na parte deprimida do esporo, e os 2 outros laterais; quando vistos de lado, os uredosporos se apresentam como na Est. XXV, b; examinados dorsalmente, têm a forma piriforme (Est. XXV, c). Paráfises ausentes. Teliosporos semelhantes aos uredosporos, porém de côr castanho-escura. Teliosporos (Est. XXV, d, e), bicelulares, oblongo-cilíndricos, constrictos nos septos, castanhos, de parede reticulada (Est. XXV, d, e), com pedicelo hialino, por vêzes caduco que se insere no plano do septo ou fora dêle. Parede dos teliosporos de 4-4,5 μ de espessura. Poros polares, sendo que o da base se afasta da inserção do pedicelo. Medem os teliosporos 36-44 x 24-28 μ . **3135**—Sôbre fôlhas de *Pfaffia paniculata* (Spreng) Kuntz., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 9 de outubro de 1939.

Soris uredosporiferis hypophyllis, circularibus, flavidulis, $\frac{1}{2}$ mm diam., epidermide diu tectis, deinde pulverulentis, sparsis. Uredosporis pyriforme-gibbosis, flavidis, echinulatis, 26-28 x 30-32 μ , episporio 2 $\frac{1}{2}$ -3 μ crasso, poris 3 germinationibus praeditis: alter in face evaginata, alter lateraliter situs. Soris teleutosporiferis conformibus, sed obscurioribus, castaneo-brunneis. Teleutosporis in medio septatis et constrictis, 36-44 x 24-28 μ , castaneis, episporio 4-4,5 μ crasso, reticulato, pedicello hyalino, deciduo, ad cellula basalem inserto. Poris germinationibus basalis extrapolaris. In foliis *Pfaffiae paniculatae* (Spreng) Kuntz., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, Campinas, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 9 oct., 1939. Typus.

Nota : — Devemos as microfotografias dos teliosporos à gentileza do Dr. G. C. Cummins. De acôrdo com informação dêste uredinólogo, a disposição dos poros nos uredosporos não é comum. Também o afastamento do poro basal do teliosporo, localizando-se acima do eixo polar, imaginário, do teliosporo, faz com que a espécie se diferencie das demais ocorrendo em membros da família *Amarantaceæ*.

Puccinia pindoramæ n. sp. — Pícnios, écios e uredo ausentes. Teliosporos hipófilos, pardo-ferrugíneos, punctiformes. Reunidos em grupos densos, recobrem áreas de 2-3 mm (Est. XXVI, a), à maturidade, esbranquiçados pela germinação *in situ* dos teliosporos. Teliosporos bicelulares, lisos, muito variáveis na forma (Est. XXVI, c, h), constrictos ou não nos septos, 25-50 x 15-25 μ . De um modo geral, o tipo normal de teliosporos é o representado em **c** e **d** (Est. XXVI), isto é, oblongos, com a parede levemente espessada no ápice. Mesosporos presentes (Est. XXVI, b), mas não muito numerosos, 25-26 x 20-22 μ . Pedicelos coloridos. **572** — Sôbre fôlhas de *Phytolacca* sp., leg. H. P. Krug e A. S. Costa, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 20 de janeiro de 1935. **Nota** : — Na aparência geral, a espécie se assemelha a *P. heterospora* B. e C. Mas, a côr, forma e dimensões dos teliosporos, aliadas à diferença de hospedeira, nos autorizam a considerá-la como espécie distinta.

Soris teleutosporiferis, hypophyllis, punctiformibus, aggregatis, non pulverulentis sed compactis, egregiis coloniis castaneo-brunneis centro expallentibus efformantibus, maculis flavescentibus, 2–3 mm diam. vel brunneolis orbicularibus insidentibus. Teleutosporis bicellularibus, laevibus, brunneis, numerosis, variabilibus, oblongis, utrinque rotundatis vel angulatis, medio non vel vix constrictis, 25–50 x 15–25 μ , tunica apice leviter incrassata (usque 3 μ); pedicellis coloratis. Mesosporis pyriformibus vel globosis, brunneis, pedicellatis, 25–26 x 20–22 μ . In foliis *Phytolacca* sp., leg. H. P. Krug et A. S. Costa, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 20 Jan. 1935. Typus in herb. I. A., Campinas, Prov. St. Pauli, sub n. 572.

PUCCINIA POLYGONI-AMPHIBII Pers. — Uredosoros anfigenos, punctiformes, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-claros, freqüentemente circundados por um halo avermelhado. Uredosporos globosos, pardo-amarelados, com 2 poros (às vezes, 3) supra-equatoriais, parede 1,5–2 μ de espessura, diminutamente equinulada, 20–28 x 17–22 μ , (Fig. 28). **1082** — Sobre folhas de *Polygonum acre* H. B. K., (erva de bicho), leg. A. S. Costa, Faz. Bela Aliança, Valinhos, Est. de São Paulo, 11 de agosto de 1935.

Nota : — Pícnios e écios desta ferrugem ocorrem em plantas da família *Geraniaceæ*. Uredo e télio, em *Polygonum*. Entre nós, não observamos ainda o estado telial. Sobre a espécie, consultar (10, 15, 18, 21, 67, 71, 73, 74, 77, 116, 124). **2709** — Sobre *Polygonum acre* H. B. K., leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, rua Major Solon, Campinas, Est. de São Paulo, 31 de outubro de 1938.

PUCCINIA POROPHYLLI P. Henn. — Esta espécie foi primeiramente descrita por Winter, como *Uredo aperta* Winter (78), depois trabalhada e examinada por outros autores (52, 66, 72, 73, 74, 116, 124). Hennings (52) apenas descreveu o estado telial, e aparentemente não viu o estado uredinal. E, coisa curiosa, o mesmo aconteceu com os demais investigadores que cuidaram dela (52, 66, 72, 73, 74, 116, 124). Aqui, em São Paulo, o estado uredinal é mais freqüente. Recobre ambas as páginas das folhas, brácteas e mesmo hastes da planta suscetível. Os uredosoros são isolados ou em grupos, tardiamente deiscentes, pardo-castanhos, e variam de 0,5–1 mm de diâmetro. Uredosporos (Fig. 29) globosos ou globoso-elípticos, de paredes finamente equinuladas, de 2–2,5

Fig. 28 — *Puccinia polygoni-amphibii* Pers.

Fig. 29 — *Puccinia porophylli* P. Henn.

μ de espessura, providas de 4-6 poros irregularmente distribuídos na sua superfície. Medem os uredosporos 20-28 x 18-20 μ . **2803** — Sobre folhas, hastes e brácteas de *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., (arnica), leg. O. Zagatto, Jardim Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 5 de janeiro de 1939. **Nota** : — Como se vê pela literatura (**52, 66, 72, 73, 74, 78, 116, 124**), a espécie ocorre desde a América Central às lindes austrais da América do Sul.

PUCCINIA PSIDII Winter — Soros de côr amarela, isolados ou em grande número, cobrindo todo o fruto. Uredosporos equinulados, globosos ou piriformes, 21-28 x 17-23 μ , parede hialina, poros indistintos, protoplasma com grandes gotas de coloração amarela. Paráfises clavuladas, hialinas ou levemente coloridas, 1-septadas, retas ou recurvas. **122** — Sobre frutos de *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., (jaboticabeira), leg. J. A. S. Neto, Faz. Cataguá, Mogi-Guaçu, Est. de São Paulo, 27 de abril de 1933. **148** — Sobre *Psidium guajava* L., (goiabeira), leg. A. P. Viégas, Chácara Orozimbo Maia, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de junho de 1933. **150** — Sobre *Eugenia jambos* L., (jambreiro), leg. A. P. Viégas, Chácara Orozimbo Maia, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de junho de 1933. **152** — Sobre *Eugenia jambos* L., leg. A. P. Viégas, Faz. Água Milagrosa, Tabapuã, Est. de São Paulo, 11 de junho de 1932. **154** — Sobre folhas de *Eugenia jambos* L., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 5 de dezembro de 1933. **156** — Sobre *Psidium guajava* L., leg. A. P. Viégas, rua 13 de Maio, Piracicaba, Est. de São Paulo, 26 de novembro de 1931. **319** — Sobre *Psidium guajava* L., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 28 de novembro de 1933. **330** — Sobre *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., leg. Tomás Queircz Jr., pomar, rua São Bento, Casa Branca, Est. de S. Paulo, 16 de agosto de 1933. **1039** — Sobre *Eugenia jambos* L., leg. Arcanjo José Pereira, Jaborandi, Est. de São Paulo, 31 de agosto de 1935. **1044** — Sobre *Eugenia jambos* L., leg. A. S. Costa, Juquiá, Est. de São Paulo, 31 de agosto de 1935. **1091** — Sobre *Psidium guajava* L., leg. Rubem de Carvalho, Piracicaba, Est. de São Paulo, 29 de agosto de 1935. **1180** — Sobre folhas de *Eugenia jambos* L., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Sorocaba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1935. **1354** — Sobre frutos de *Psidium guajava* L., leg. A. S. Costa, sítio do Sr. Sousa, Co-

rumbataí, Est. de São Paulo, 27 de novembro de 1935. **1376** — Sobre frutos de *Eugenia uvalha* Berg., (uvaia), leg. A. S. Costa, rua Cap. José Dias, n.º 57, Sorocaba, Est. de São Paulo, 23 de dezembro de 1935. **1446** — Sobre *Marlierea edulis* Ndz., (cambucá verdadeiro), leg. H. P. Krug, Faz. Palmeiras, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de fevereiro de 1936. **1484** — Sobre *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., leg. R. M. Paiva, Jaú, Est. de São Paulo, 12 de abril de 1936. **1576** — Sobre frutos de *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., leg. Rufino Soares, Itapetininga, Est. de São Paulo, 4 de outubro de 1941. **1937** — Sobre *Psidium* sp., (araçá do campo), leg. A. P. Viégas, valeta, próximo à Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **1983** — Sobre *Marlierea edulis* Ndz., leg. A. S. Costa, Faz. Euclides Vieira, Cabras, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de janeiro de 1937. **2892** — Sobre *Eugenia jambos* L., leg. José Oliveira Martins, S. José do Angola, Caconde, Est. de São Paulo, 11 de junho de 1939. **2905** — Sobre folhas de *Psidium guajava* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Est. da Paraíba, 9 de dezembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 146. **2992** — Sobre *Eugenia jambos* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 12 de outubro de 1938. **3010** — Sobre frutos de *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., leg. Leão Machado, pomar, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 17 de julho de 1939. **3112** — Sobre folhas de *Myrtaceæ*, leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, Faz. Fartura, mata, Socorro, Est. de São Paulo, 20 de setembro de 1939. **4000** — Sobre folhas de *Callistemon speciosus* DC., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 23 de fevereiro de 1940. **Nota** : — Carlos Tomás de Almeida, n.º 221. Ao que parece, é a 1.ª vez que a ferrugem é constatada nesta planta. As lesões são idênticas às que ocorrem em *Eugenia jambos* L. **Nota** : — A respeito da espécie, consultar (1, 4, 8, 10, 23, 50, 65, 71, 72, 74, 76, 80, 84, 89, 90, 95, 96, 98, 99, 116, 117, 124, 130).

PUCCINIA PURPUREA Cooke — Uredosporos anófigenos, alongados, salientes, vermelhos côm de lacre, recobertos pela epiderme, brilhantes (Fig. 30, a). Uredosporos globoso-elípticos, 23-30 x 30-40 μ , de paredes escuras, equinuladas, com 3 ou mais poros (Fig. 30, b). Paráfises capitadas (Fig. 30, c). Teliosporos semelhantes aos uredosporos. Teliosporos oblongo-elípticos 23-33 x 40-54 μ , ligeiramente constrictos no septo,

lisos, de parede parda escura, com pedicelo mais longo que os esporos, afilando-se ligeiramente para a extremidade basal. (Fig. 30, d). Não se conhecem pínios e écios da espécie. **6** — Sobre *Sorghum vulgare* Pers. var. kaffir, (sorgo, capim de boi), leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de março de 1933. **Nota** : — A espécie se caracteriza pelas lesões côm de lacre e paráfises capitadas. **392** — Sobre *Sorghum halepense* (L.) Pers., (Johnson grass), leg. A. P. Viégas, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 30 de janeiro de 1932. **2665** — Sobre *Sorghum halepense* (L.) Pers., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938.

Nota : — Deslandes n.º 142.

442 — Sobre *Sorghum* sp., (massambará), leg. H. P. Krug, Horto Florestal de Rio Claro, Rio Claro, Est. de São Paulo, 25 de abril de 1934. **987** — Sobre folhas de *Sorghum* sp., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Citricultura, Campinas, Est. de São Paulo, 21 de agosto de 1935. **1562** — Sobre *Sorghum* sp., leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, terrenos da City, Cubatão, Est. de São Paulo, 12 de maio de 1936.

Nota : — Parasitado por *Dar-*

luca. **2667** — Sobre folhas de *Sorghum* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938.

Nota : — Deslandes n.º 138. **3246** — Sobre *Sorghum* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Cruzeta, Seridó, Rio Grande do Norte, 30 de julho de 1937. **Nota** : — Deslandes n.º 25. **147** — Sobre *Sorghum vulgare* Pers., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de março de 1934. **405** — Sobre *Sorghum vulgare* Pers., leg. H. Borborema, Quissamã, Est. de Sergipe, 22 de outubro de 1934. **3212** — Sobre *Sorghum vulgare* Pers., leg. G. Brieger, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 24 de setembro de 1939. **Nota** : — Consultar os seguintes trabalhos referentes à espécie (9, 10, 12, 15, 24, 69, 73, 74, 76, 79, 116, 121, 124).

Fig. 30 — *Puccinia purpurea* Cooke

PUCCINIA PUTTEMANSII P. Henn. — Uredosoros hipófilos ou anfigenos, estriados, de côr amarelo-clara, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos pardo-claros, equinulados, de parede de 2μ de espessura, globosos ou piriformes, $24-40 \times 20-24 \mu$, providos de 2-3 poros equatoriais (Fig. 31, a). Teliosoros hipófilos, de côr mais escura, também alongados. Teliosporos oblongos, de côr amarelo-ouro, pedicelados, lisos, levemente constrictos nos septos, espessados no ápice, $28-45 \times 14-20 \mu$. Pedicelo persistente, da mesma côr que o esporo, atingindo até 40μ de comprimento (Fig. 31, b). Mesosporos poucos, piriformes, lisos, curto-pedicelados, $24-28 \times 15-17 \mu$. **2518** — Sobre fôlhas de *Panicum sellowii* Nees, leg. H. P. Krug e O. Zagatto, terreno baldio em frente à sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 10 de agosto de 1938. **Nota** : — A espécie acima foi descrita por Hennings (53, 116) a partir de material coletado nas matas da Serra da Cantareira, São Paulo. No entanto, Hennings (53) não se refere ao fato de os teliosporos serem variáveis nem à presença de mesosporos típicos.

Fig. 31 — *Puccinia puttemansii* P. Henn.

PUCCINIA RUBIGO-VERA SECALI (Erikss.) Carl. — Esta variedade só se separa fisiologicamente de *Puccinia rubigovera tritici*. (Ver esta). **233** — Sobre *Secale cereale* L., (centeio), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 6 de outubro de 1933. **229** — Sobre *Secale cereale* L. var. Ottawa Sel 4, leg. A. P. Viégas, jardim da coleção, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 11 de setembro de 1933. **231** — Sobre *Secale cereale* L. var. Ottawa n.º 7, leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de setembro de 1933. **240** — Sobre *Secale cereale* L., leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de outubro de 1933. **242** — Sobre *Secale cereale* L. var. O. A. C. 61, leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de outubro de 1933. **259** — Sobre *Secale cereale* L. var. Ottawa 7, leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 11 de setembro de 1933. **262** — Sobre *Secale cereale* L. var. Ottawa Select.,

leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de outubro de 1933. **518** — Sobre *Secale cereale* L., leg. H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de dezembro de 1934.

PUCCINIA RUBIGO-VERA TRITICI (Erikss. e Henn.) Carl. — Uredosoros anfígenos, punctiformes, numerosos, pardo-amarelados (Fig. 32, a). Uredosporos globosos ou elípticos, finamente equinulados, 14-24 x 16-33 μ ; parede amarelo-clara, provida de 4-6 poros, 1,5 μ de espessura (Fig. 32, b). Paráfises numerosas, clavuladas, lisas, hialinas (Fig.

Fig. 32 — *Puccinia rubigo-vera tritici* (Erikss. e Henn.) Carl.

32, c). Teliosoros numerosíssimos, negros, alongado-punctiformes, recobertos pela epiderme, de 1 mm de comprimento, brilhantes, isolados ou confluentes. Teliosporos clavulados, um tanto constrictos nos septos, bicelulares, lisos, 44-64 x 12-24 μ , com a parede espessada no ápice (ou mesmo um tanto apiculados), de 7-8 μ . Pedicelo de 4 μ de altura (Fig. 32, d). **222** — Sobre folhas de *Triticum aestivum* L., (trigo), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 19 de julho de 1933. **225** — Sobre folhas de *Triticum aestivum* L., leg. A. S. Costa, Faz. Modelo, Escola Agrí-

cola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 27 de agosto de 1933. **1243** — Sobre folhas de *Triticum aestivum* L., leg. J. Herrmann, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 23 de outubro de 1935. **3070** — Sobre *Triticum aestivum* L. var. montes claros, leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de julho de 1939. **4016** — Sobre folhas de *Triticum aestivum* L., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 17 de novembro de 1938. **Nota** : — Carlos Tomás de Almeida n.º 261. **Nota** : Acerca desta variedade, consultar (21, 127).

PUCCINIA RUGOSA Speg. — Uredosoros não vimos. Teliosoros epífilos, pardo-ferrugíneos, pulverulentos, de 1-2 mm de diâmetro, circundados por um halo amarelado. Teliosporos não ou levemente constrictos nos septos, 28-44 x 20-24 μ , oblongo-elipsóides, de parede amarelo escura, rugoso-reticulada, de 3 μ de espessura (Fig. 33), não espessada

no ápice; pedicelo caduco, por vêzes inserindo-se em posição lateral. **1362** — Sôbre fôlhas de *Vernonia polyanthes* Less., (assa-peixe), leg. A. S. Costa, S. José do Rio Pardo, Est. de São Paulo, 5 de dezembro de 1935. **2974** — Sôbre *Vernonia polyanthes* Less., leg. A. P. Viégas, A. S. Costa e J. Kiehl, 2 km da estrada de Monte-Mor, Est. de São Paulo, 29 de março de 1939. **4249** — Sôbre fôlhas de *Vernonia polyanthes* Less., leg. A. P. Viégas, aeroporto, Pampulha, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 20 de agosto de 1943. **2696** — Sôbre *Vernonia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, setembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 122. **2903** — Sôbre *Vernonia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, setembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 122. **3024** — Sôbre *Vernonia* sp., leg. A. P. Viégas e outros, Praia do Perequê-açu, Ubatuba, Est. de São Paulo, 25 de novembro de 1938. **3850** — Sôbre fôlhas de *Vernonia* sp., leg. Josué Deslandes, Manitu, Bananeiras, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes 969. Acêrca da espécie, consultar (12, 32, 33, 66, 71, 74, 77, 81, 99, 101, 112, 115, 116, 117, 124). A espécie foi primeiramente descrita por Spegazzini (112) como *Puccinia rugosa* Speg. Mais tarde, Dietel (32) a descreveu sob o nome de *P. rotundata* Dietel. Dietel (32) chama a atenção para o fato de a sua espécie não diferir de muito da spegazziana. Sydow e Sydow (116) consideram *P. rotundata* Dietel como sinônima de *P. rugosa* Speg. Já Thurston (124) e Jackson (66) assim não procedem.

Fig. 33 — *Puccinia rugosa* Speg.

PUCCINIA SOLANI-TRISTIS P. Henn. — Teliosoros castanho-escuros, compactos, punctiformes, hipófilos, circundados por um halo amarelado discreto. Teliosporos bicelulares, (Est. XXVII), amarelados, lisos, constritos nos septos, 24–35 x 12–15 μ , de parede muito fina, espêssa de 2–8 μ no ápice; pedicelo persistente, hialino, menor do que o comprimento do esporo. Mesosporos, às vêzes, presentes, 20–25 x 12–15 μ . **2572** — Sôbre fôlhas de *Solanum didymum* Dunal., leg. G. P. Viégas e A. P. Viégas km 3–4, estrada de Piracicaba a Sta. Bárbara, Est. de São Paulo, 14 de novembro de 1938. **Nota** : — A espécie é microcíclica. Culturas foram levadas a cabo empregando-se basidiosporos obtidos de télios em *Solanum didymum* e inoculando o mesmo *Solanum*.

didymum. Os promicélios no geral são bicelulares 28–48 x 4 μ ; esterigmas 4 x 12 μ ; basidiosporos hialinos lisos, globoso-elípticos, 10 x 8 μ . (Est. XXVIII). Sobre esta espécie, consultar (50, 70).

PUCCINIA SORGHII Schw. — **124** — Sobre *Zea mays* L. var. amarelo, linhagem 16, (milho), leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de fevereiro de 1934. **127** — Sobre fôlhas de *Zea mays* L. linhagem 59, (doce), leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 18 de dezembro de 1933. **139** — Sobre *Zea mays* L. linhagem de var. Amparo, leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 27 de dezembro de 1933. **144** — Sobre *Zea mays* L. linhagem 66, leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de fevereiro de 1934. **321** — Sobre *Zea mays* L. var. cristal, linhagem 405, leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 8 de janeiro de 1934. **479** — Sobre *Zea mays* L. var. amarelo, linhagem 113, leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de fevereiro de 1934. **3247** — Sobre fôlhas de *Zea mays* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, agosto de 1937. **Nota** : — Deslandes n.º 27. **4040** — Sobre fôlhas de *Zea mays* L., leg. A. S. Costa e J. Canuto Marmo, Faz. Modelo, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 6 de outubro de 1933. **4043** — Sobre fôlhas de *Zea mays* L., linhagem 16, do Serviço de Genética, leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de fevereiro de 1934. **Nota** : — A espécie é assaz cosmopolita (116). Pícnios e écios vão a espécies de *Oxalis*. Uredo e télio a *Euchlæna* e *Zea* (21). Consultar ainda (15, 23, 38, 47, 50, 69, 71, 73, 74, 76, 77, 89, 124).

PUCCINIA sp. — Uredosoros e teliosoros anfígenos, tardiamente deiscentes, castanho-escuros, estrados, no limbo e bainha das fôlhas (Est. XXIX, a). Uredosporos globosos, ovais ou elípticos, equinulados, 21–28 x 16–24 μ , parede 1½ μ de espessura, castanho-escuros, com 4 poros equatoriais (Est. XXIX, b). Teliosporos oblongos, ou piriformes, ou irregulares (Est. XXIX, c), constrictos no septo, castanho-escuros, lisos, angulosos ou não, por vêzes com a célula basal afilada para a base, a distal mais larga, de ponta obtusa, 26–40 x 16–30 μ . Pedicelo fusco, persistente, cilíndrico, ou ligeiramente dilatado na inserção, igual em comprimento ou mais curto que o esporo. **3215** — Sobre fôlhas e bainhas de *Paspalum conspersum* Schradt., leg. A. P. Viégas e J. Kiehl, beira da estrada de rodagem de Monte-Mor, Monte-Mor, Est. de São

Paulo, 29 de março de 1939. **Nota** : — A forma dos teliosporos é muito variável. Às vezes se encontram mesosporos típicos, lisos, fuscos, 20-24 x 14-20 μ . (Est. XXIX, d).

PUCCINIA SPEGAZZINII De Toni — Lesões (Fig. 34, a) pardo-roxas, circulares, de 1,5-2 mm de diâmetro, isoladas ou confluentes, anfigenas, por vezes côncavas na página superior. Teliosoros hipófilos, compactos, bulados, de 0,5-1 mm de diâmetro, castanhos (Fig. 34, a). Teliosporos levemente coloridos, lisos, de paredes delgadas, constrictos no septo, 40-70 x 12-16 μ , oblongo-alongados, longo-pedicelados. Pedicelo hialino, persistente, 30-65 μ de comprimento, (Fig. 34, b). **2628** — Sobre fôlhas e pecíolos de *Mikania* sp., leg. O. Zagatto, rua Major Solon, Campinas, Est. de S. Paulo, 2 de dezembro de 1938. **Nota** : — A ferrugem é microcíclica. Os teliosporos germinam cedo, *in situ* (leptoforma). Acêrca desta espécie bastante ubiquita, consultar (9, 10, 12, 16, 19, 20, 33, 50, 53, 54, 56, 66, 73, 74, 77, 88, 99, 108, 112, 116, 117).

Fig. 34 — *Puccinia spegazzinii* De Toni

PUCCINIA SPILANTHIS P. Henn. — Teliosoros hipófilos, compactos, punctiformes, as vezes brilhantes, pardo-escuros, esparsos ou, na maioria das vezes, dispostos em círculos mais ou menos concêntricos. Teliosporos oblongos, pouco constrictos no septo, lisos, amarelados, parede delicada, espessada no ápice, cêrca de 8 μ (Fig. 35, a), 34-55 x 14-24 μ , pedicelo persistente, amarelado, 20-24 x 6-7 μ . Mesosporos numerosos, de mesma côr que os esporos bicelulares, 16-36 x 15-23 μ (Fig. 35, b). **2672** — Sobre fôlhas de *Spilanthus acmella* Murr., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 128. **2916** — Sobre *Spilanthus acmella* Murr., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 128. **3480** — Sobre *Spilanthus oleracea* L., (agrião do Pará) leg. A. P. Viégas, cidade, atrás do

Fig. 35 — *Puccinia spilanthis* P. Henn.

PUCCINIA THALIAE Dietel — Soros uredosporíferos na maioria hipófilos, numerosíssimos, tardiamente deiscen-tes, amarelo-claros. Uredosporos piri-formes, ou elípticos, $28-40 \times 16-24 \mu$, de paredes equinuladas, hialinas, de $1,5-2 \mu$ de espessura, com poros in-distintos (aparentemente equatoriais e em número de dois) (Fig. 36, a). Te-liosoros hipófilos, negros, punctiformes, recobertos pela epiderme, esparsos. Teliosporos (Fig. 36, b) clavulados, ligeiramente constrictos no septo, fusco, lisos, pedicelados, com a célula distal obtusa ou provida de um apículo, $48-80 \times 15-20 \mu$, espessa de 4μ no ápice. Pedicelo curto, fusco, $8-12 \times 8 \mu$. **3248** — Sobre folhas de *Maranta* sp., (pa-

Grande Hotel, Água da Prata, Est. de São Paulo, 20 de junho de 1940. **3620** — Sobre folhas de *Spilanthus oleracea* L., leg. Josué Deslandes, Correntes, Est. de Pernambuco, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 1423. **3628** — Sobre *Spilanthus oleracea* L., leg. A. P. Viégas, estufa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 6 de fevereiro de 1931. **Nota** : — Acerca da espécie, consultar (9, 19, 116).

Fig. 36 — *Puccinia thaliae* Dietel

quevira), leg. Josué Deslandes, Espinho, Guarabira, Est. da Paraíba, 17 de setembro de 1937. **Nota** : — Nem Dietel (33) nem os Sydow (116) se referem à presença de mesosporos nesta espécie. E eles existem. São globoso-piriformes, lisos, fuscos, por vezes angulosos, 32-36 x 21-24 μ , providos de pedicelos curtos, fuscos. Deslandes n.º 61. (Fig. 36, c). **3839** — Sobre *Maranta* sp., leg. Josué Deslandes, Santa Rita, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 782.

PUCCINIA VERBESINAE Schw. — Uredosoros anfigenos, punctiformes, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-ferrugíneos. Uredosporos globoso-oblongos, castanho-claros, minutamente equinulados, 22-27 x 20-24 μ , parede de 2 μ de espessura, provida de 6-8 poros esparsos (Est. XXX, a). Teliosoros anfigenos, de côr mais carregada que os uredosoros, pulverulentos, punctiformes, esparsos. Teliosporos oblongos ou ovóides, ou elípticos, de parede castanho-amarelada, lisa, de 3-4 μ , de espessura, papilados, constrictos no septo, 36-48 x 20-26 μ (Est. XXX, b), com pedicelo que pode atingir 60 μ de comprimento, persistente ou caduco, hialino, por vezes dilatado na base. Papila hialina de 8 μ de alto. **3616** — Sobre folhas de *Verbesina deslandesii* Toledo, leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota** : — Material sob n.º 1439, herb. Josué Deslandes. **3649** — *Verbesina deslandesii* Toledo, leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 98. Mat. Bot. I. A. n.º 6066. (Tipo de *Verbesina deslandesii* Toledo). Acerca da espécie, consultar (50, 99, 101, 116).

Pucciniosira hyphoperidiata n. sp. — Pícnios ausentes. Teliosoros amarelados, ovóides, anfigenos, salientes, imersos, dispostos em grupos, recobertos pela epiderme, 100-120 x 130-150 μ , brilhantes. Perídio formado de hifas hialinas, septadas, lisas, de 3-4 μ de diâmetro (Est. XXXI, a). Teliosporos 20-32 x 32-44 μ , hialinos, bicelulares, de formas bastante variadas (Est. XXXI, b), de paredes lisas de 1,5-2 μ de espessura, não espessadas no ápice; células dos teliosporos facilmente destacáveis. Células intermediárias, presentes ou não na cadeia de esporos, no geral quadrangulares. **2772** — Sobre folhas de *Solanum* sp., leg. A. P. Viégas e outros, Aguatuba, Alto da Serra, Ubatuba, Est. de São Paulo, 23 de novembro de 1938. Tipo.

Maculis amphigenis. Pycnidis desunt. Soris teleutosporiferis amphigenis, bullatis, immersis, ovoideis, aggregatis, epidermide tectis, 100-120 x 130-150 μ , flavidis. Peridiis ex hyphis hyalinis, septatis, 3-4 μ , laevibus, evanidis, compositis. Teliosporis 20-32 x 32-44 μ , hyalinis, bicellularibus, valde variabilibus; parietibus hyalinis, 1.5-2 μ crassis, laevibus, non incrassatis. Cellulis intermediariis minutis, geometricis, plerumque non evolutis. In foliis *Solanum* sp., leg. A. P. Viégas et al., Aguatuba, Ubatuba, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., Nov. 23, 1938. Typus.

Nota : — A espécie difere de *Puccinosira solani* Lagerh. (120), pela presença de perídio celular; pelos teliosporos facilmente separáveis, distingue-se de *Puccinosira holwayi* Jackson (66), ambas ocorrendo em espécies de *Solanum*.

PUCCINIOSIRA PALLIDULA (Speg.) Lagerheim — Pícnios não vimos em nosso material, já um pouco velho. Teliosporos ecióides, hipófilos (Fig. 37, a), globosos, medindo cerca de 120 μ de diâmetro, brancos, em grupos, primeiro fechados (Fig. 37, b), depois abrindo-se em écios cupuliformes, atingindo, então, 220–320 μ de altura. Teliosporos (Fig. 37, c) hialinos, lisos, em cadeias, bicelulares, ligados entre si por células intermediárias de 7–8 μ , lisas, globosas; medem os teliosporos, 22–28 x 12–14 μ ; parede dos teliosporos, hialinas, lisas, com poro apical na célula mais distal e lateral na basal. Os teliosporos germinam *in situ*, produzindo promicélio 4-septado, e esporídias hialinas, lisas, globoso-oblongas, de 7–8 x 4 μ . 1366 — Sobre folhas de *Triumfetta* sp., (carrapicho de carneiro), leg. A. S. Costa, Faz. Tapico, S. José do Rio Pardo, 5 de dezembro de 1935. **Nota :** — As células do perídio são hialinas, oblongas, ásperas na parte interior, de parede 2–3 μ de espessura na parte interior e de 6–8 μ na parte exterior. Medem estas células 20–30 x 15–20 μ . Consultar : (7, 10, 14, 20, 50, 65, 69, 72, 73, 74, 77, 112, 120).

Fig. 37 — *Puccinosira pallidula* (Speg.) Lagerheim

RAVENELIA HIERONYMI Speg. — Pícnios numerosos, pardo-cinâmêos, depois mais escuros. Écios ramícolos, cilíndricos, atingindo até 2 mm de comprimento, pardo-amarelados, abrindo-se no tôpo de modo irregular (Est. XXXII, a), caducos, deixando, ao cair, uma cicatriz circular de bordo elevado e um tanto avermelhado. Eciosporos globosos, pela pressão poliédricos, amarelados, de paredes ásperas, de 2,5 μ de espessura, com numerosos poros espalhados, 12–32 x 14–22 μ , (Est. XXXII, b). Células do perídio achatadas e, quando vistas lateralmente (Est. XXXII, c), com duas asas, 32–52 μ de comprimento, 28–30 de largo, e 15–16 μ de espessura (diâmetro anteroposterior), grosseiramente reticuladas na parede exterior, lisas na interior. Teliosoros nascendo nas cicatrizes eciais ou não, de côr chocolate, de dimensões variáveis. Teliosporos hemisféricos, lisos, 50–100 x 80–85 μ , multispóricos, providos de um pedúnculo central hialino, sulcado, de 10–12 μ de diâmetro (Est. XXXII, d, e, f); células do capítulo, dispostas irregularmente, lisas, de paredes espessas, uni ou bicelulares, 35–40 μ de altura, 16–20 μ de largura, na média. Cistos hialinos, subcapitulares, globosos, hialinos, lisos, ao redor do pedicelo, numerosos (Est. XXXII, d, f). **2664** — Sôbre ramos de *Acacia farnesiana* Willd., produzindo bellíssimas "vassouras de feiticeira", leg. Josué Deslandes, Ingá, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 133. Ocorre também nos municípios de Pilar, Guarabira, Sapé, Espírito Santo, segundo J. Deslandes. **2920** — Sôbre *Acacia farnesiana* Willd., leg. Josué Deslandes, nos municípios de Ingá, Pilar, Guarabira, Sapé e Espírito Santo, Est. da Paraíba, outubro-novembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 133. Acêrca da espécie, consultar (9, 12, 14, 34, 59, 64, 73, 99, 108, 110, 112, 113, 120).

RAVENELIA INDIGOFEAE Tranzsch.—Uredosoros anfigenos, às vezes peciolícolos, circulares, $\frac{1}{2}$ –1 mm de diâmetro, castanho-claros. Uredosporos globosos (Fig. 38, a), ovais ou mesmo elipsóides, diminutamente equinulados, 20–29 x 17–23 μ , pardo-claros, com 8–12 poros de germinação irregularmente distribuídos, parede de 2 μ de espessura. Paráfises numerosas, de mesma côr que os uredosporos, capitadas, lisas, 60–100 x 20–30 μ , (Fig. 38, b). **3181** — Sôbre

Fig. 38 — *Ravenelia indigoferae* Tranzsch

fôlhas de *Indigofera anil* L., (anileira), leg. O. Zagatto, cidade, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de janeiro de 1940. **Nota:** — *Ravenelia indigoferæ* foi descrita em 1894 por Dietel, a partir de material coletado por Pringle, no México (30). Em 1899, Hennings (51), examinando material coletado por Ule, em S. Francisco, Est. de Sta. Catarina, descreveu *Uredo anilis* P. Henn., observando, porém, que, com certeza, êste pertencesse a uma *Ravenelia*. Esta foi a primeira vez que o fungo foi coletado no Brasil. Mais ou menos recentemente, Jackson (64) examinou material coletado em Niterói, Est. do Rio de Janeiro, e de Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, encontrando apenas o estado uredinal. Ainda mais uma coleta foi feita por Mueller, em Vigosa, Est. de Minas Gerais (124). Entre nós, só constatamos o estado uredinal, como já havia observado Jackson (63). Consultar ainda (6, 10, 14, 20, 69, 72, 73, 74, 77, 120).

***Ravenelia parahybana* n. sp.** — Uredosoros hipófilos, castanho-escuros, punctiformes, isolados ou confluentes. Uredosporos ovóides, fuscos, com as paredes espessas de 1,5–2 μ , ornadas de pregas em espiral (Est. XXXIII, a), 24–32 x 12–20 μ , paráfises recurvas, numerosas, coloridas, lisas, ao redor dos soros (Est. XXXIII, b), 40–100 x 8–9 μ . Teliosporos multicelulares, 68–82 μ de diâmetro, 40–50 μ de alto, pedicelados, aparecendo por entre os uredosoros. Células do capítulo unicelulares, poligonais, de paredes espessas, providas de papilas hialinas na face exterior (Est. XXXIII, c). Cistos hialinos (Est. XXXIII, d), papilados, em número de 5–8 ao redor do pedicelo, em seu conjunto, de menor diâmetro do que o capítulo; ainda na base, junto ao estipe, se encontram apêndices hialinos (cistos abortados?), cônicos de difícil observação (Est. XXXIII, d). Pedicelo cilíndrico, liso, hialino, de 8–9 μ de diâmetro, afilando-se para a base. **2698** — Sôbre fôlhas de leguminosa (*Cæsalpinia* ?), vulgo catingueiro, leg. Josué Deslandes, Flores, Mun. de Alagoa Grande, Est. da Paraíba, agosto de 1938. (Tipo).

Soris uredosporiferis hypophyllis, sub-epidermalibus, minutis, castaneis, paraphysatis, maculas brunneas, epiphyllas efformantibus. Uredosporis ovoideis, spiraliter sulcatis, 24–32 x 12–20 μ , poris germinationibus indistinctis, parietibus 1,5–2 μ crassis, ochraceis. Paraphysibus numerosis, cylindraceis, recurvis, 40–100 x 8–9 μ , basi hyalini, apice flavidis, laevibus. Soris teleutosporiferis sparsis, castaneo-brunneis, hypophyllis, inter uredosoros natis. Capitulis hemisphaerico-convexis, 68–82 μ diam., 40–50 μ altis, pedicellatis. Sporibus unicellularibus, rufo-brunneis, papillulis hyalinis ornatis. Pedicellis hyalinis, 8–9 μ diam., laevibus, basi attenuatis. In foliis *Leguminosæ*, (*Caesalpinia* ?), leg. Josué Deslandes, Flores, Alagoa Grande, Prov. Parahybæ, Brasiliæ, Amer. Austr., Aug. 1938 (Typus).

Nota : — A espécie se caracteriza pelos uredosporos sulcados em espiral. Deslandes n.º 131. **2906** — Sobre folhas de *Lonchocarpus* sp., (priaca), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Est. da Paraíba, 9 de dezembro de 1938. **Nota** : — Apenas o estado II. Deslandes n.º 145. **2919** — Sobre folhas de *Cæsalpinia* sp. ? (catingueiro), leg. Josué Deslandes, Flores, Município de Alagoa Grande, Est. da Paraíba, agosto de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 131.

RAVENELIA PITHECOLOBII Arthur — Uredosporos de início recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanhos, circulares, punctiformes, isolados, epífilos, aparafisados. Uredosporos ovóide-fusiformes, ou piriformes, 24–38 x 16–20 μ , de paredes de 2,5–3,5 μ de espessura, providos de 3 poros equatoriais, salientes (Est. XXXIV, a). Equinulações ao longo de linhas meridianas do esporo, esparsas, não muito grandes. Paráfises ausentes. Teliosporos pardo-negros, epífilos, brilhantes, tardiamente deiscentes, isolados, maiores que os uredosporos. Teliosporos pedicelados, capitados; vistos de perfil (Est. XXXIV, b), hemisféricos, pardo-avermelhados, trazendo na sua superfície espinhos hialinos, lisos que alcançam 4 μ de altura. Vistos de tópo (Est. XXXV, c), os capítulos se mostram formados de um grupo de 4 células centrais e de 6 outras laterais. Vistos por baixo (do lado da inserção do pedicelo) (Est. XXXV, d), as células do teliosporos se apresentam lisas, isto é, sem os espinhos hialinos. Nesta face, podem ser vistas as 6 células-cistos, hialinas, de 8–10 μ de diâmetro, globosas, lisas, dispostas ao redor do estipe. Os capítulos medem 45–55 μ de diâmetro na média, e 30–40 μ de alto. Pedicelo hialino, canaliculado, de 6–8 μ diâmetro e 20–30 μ de comprimento (Est. XXXIV, b). **3811** — Sobre folíolos de *Pithecolobium* sp., vulgarmente chamada canafístula, leg. Josué Deslandes, Sobral, Est. do Ceará, setembro de 1939. **Nota** : — Acerca da espécie, consultar : (76, 77, 103, 120).

RAVENELIA PLATENSIS Speg. — Uredosporos nas folhas, pecíolos e ramos. Nas folhas, produz lesões mais ou menos largas, pardo-amareladas, anfigenas, circulares, isoladas ou confluindo em áreas de um centímetro de diâmetro; nos ramos e pecíolos, hipertrofias e distorções notáveis dos tecidos. Uredosporos recobertos pela epiderme, bulados, de 1 mm de diâmetro, à maturidade circundados pela epiderme irregularmente rompida, castanhos, pulverulentos. Uredosporos plano-convexos (não ovato-convexos) (Fig. 39), equinulados, mas esparsamente, pardo-amarelados, de paredes espessas de 4 μ , no ápice alcançando

Fig. 39 — *Ravenelia platensis* Speg.

6 μ , providos de 3 poros equatoriais, sendo que 2 na face côncava (Fig. 39, a) e um na face convexa (Fig. 39, b). Quando vistos de perfil, apresentam-se como na Fig. 39, c. Teliosporos não vimos. **3817** — Sôbre fôlhas, pecíolos e ramos de *Frythrina mulungû* Mart., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 478. Sôbre a espécie consultar (64, 105, 108, 110, 120).

RAVENELIA sp. — Uredosoros anfégenos, castanho-escuros, pulverulentos, circulares, parafisados. Uredosporos globoso-elípticos, pardo-amarelados, equinulados, 18–20 x 24 μ , providos de 4 poros equatoriais (Est. XXXVI, a). Paráfises numerosas, pardo-amareladas, recurvas, lisas, de 6–7 μ de diâmetro, e 40–60 de comprimento, cilíndricas, terminando em extremidade obtusa (Est. XXXVI, b). Teliosoros anfégenos, negros, circulares, esparsos ou confluentes. Teliosporos reunidos em capítulos. Capítulos hemisféricos, quando vistos em corte longitudinal (Est. XXXVI, c), formados de uma só fiada de células obpiramidais (Est. XXXVI, c, d) de côr vermelho-queimada com papilas imperspícuas, hialinas na face mais larga, livre; medem os capítulos 70–85 μ de diâmetro, 40–50 μ de alto. Cistos hialinos, apiculados, em número variável, ao redor do pedicelo (Est. XXXVI, e, f), de 20 μ de diâmetro na média. Pedicelo curto, dilatado junto à inserção, liso, de 6–8 μ de diâmetro. Quando vistos de tópo, os capítulos apresentam-se como na Est. XXXVI, f, formados de 18–24 células, cujas papilas exteriores aparecem como áreas pequenas, circulares, de côr mais clara. **3815** — Sôbre fôlhas de *leguminosa indeterminada*, (catingueira), leg. Josué Deslandes,

Garanhuns, Est. de Pernambuco, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 407. **3830** — Sobre folhas de *leguminosa indeterminada*, (catingueira), leg. Josué Deslandes, Capim Mangape, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 630.

Ravenelia tauænsis n. sp. — Uredosoros anfigenos, largos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, circulares, salientes, castanho-ferrugíneos, ocasionando tumores circulares no limbo e pecíolos (Est. XXXVII, a). Uredosporos ovóides, equinulados, castanhos, 28–38 x 16–20 μ , providos de 2 poros equatoriais, parede de 2 μ de espessura (Est. XXXVII, b). Paráfises ausentes. Teliosoros anfigenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, negros, freqüentemente dispostos em círculos quando no limbo foliar, alongados quando nos pecíolos. Teliosporos (capítulos) globosos, 60–84 μ de diâmetro, 32–40 μ de alto, pardo-avermelhados, compostos de células em número de 6–9, pardo-avermelhadas, lisas. Vistos de perfil, são como na Est. XXXVII, c; vistos de tôpo, como na Est. XXXVII, e, f. Trazem, na base, cistos ovais, hialinos, lisos, que não ultrapassam o diâmetro dos capítulos, mas que alcançam 30–40 μ de alto (Est. XXXVII, c, d). Pedicelo hialino, sulcado, 150–160 μ de comprimento (Est. XXXVII, c). **2907** — Sobre folhas de *Lonchocarpus* sp., (priaca), leg. Josué Deslandes, Tauá, Alagoinha, Est. da Paraíba, 11 de dezembro de 1938. Deslandes n.º 147. Tipo.

Soris uredosporiferis amphigenis, primo epidermide velatis, dein pulverulentis, ferrugineis, plerumque tumores rotundatos vel circulares efformantibus, aparaphysatis. Uredosporis ovatis, echinulatis, fuscis, 28–38 x 16–20 μ , episporio 2 μ crasso, 2 poris germinationibus equatorialis instructis. Soris teleutosporiferis conformibus, nigris, plerumque in circulis 0,5–1 cm diam. dispositis. Capitulis hemispherico-globosis, ambitu orbicularibus, leviter ad septa constrictis, castaneo-brunneis, laevibus, 60–84 μ diam., 32–40 μ altis, 6–9 cellulis compositis; cystidiis ovatis, hyalinis, laevibus, eodem numero quo sporis, marginalibus, 30–40 μ altis. Pedicello sulcato, hyalino, usque 150–160 μ longo. In foliis vivis *Lonchocarpus* sp., leg. Josué Deslandes, Tauá, Alagoinha, Prov. Paraibae, Brasiliae, Dec. 11, 1938. Typus.

Nota : — A espécie se caracteriza pela ausência de paráfises nos uredosoros e pelos teliosporos (capítulos) lisos.

TRANZSCHIELIA PRUNI-SPINOSAE (Pers.) Dietel — Uredosoros hipófilos, punctiformes, salientes, amarelo-castanhos, isolados ou em grupos, de cerca de 200 μ de diâmetro, pulverulentos. Uredosporos oblongo-fusiformes (Fig. 40, a), equinulados, de parede espessa, escurecida na parte distal espessada e lisa, 28–40 x 12–20 μ . O espessamento na extremidade superior dos uredosporos é típico. Pode alcançar 12 μ de

altura. Paráfises numerosas, capitadas, lisas, espessas na parte superior (Fig. 40, b). **47** — Sobre folhas de *Prunus persica* Sieb. e Zucc., (pessegueiro), leg. A. P. Viégas, rua do Rosário n.º 134, Piracicaba, Est. de São Paulo, 19 de março de 1933. Teliosoros hipófilos, castanho-escuros, pulverulentos. Teliosporos oblongos muito constrictos nos septos (Fig. 40, c), 18–27 x 30–40 μ , de tal forma que as 2 células se tornam globosas e podem separar-se uma da outra. Paredes equinuladas, castanho-escuras, 1,5 — 2,5 μ de diâmetro. Pedicelo hialino, liso, curto, persistente. (Ver n.º 3952, abaixo). **Nota** : — Teliosporos ausentes. Parasitado por *Darlucalium* (Biv.) Cast. **171** — Sobre *Prunus cerasus* L., (cerejeira), leg. A. P. Viégas, Est. Exp. de Citricultura, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 19 de maio de 1933. **164** — Sobre folhas de *Prunus domestica* L., (ameixeira), leg. A. P. Viégas, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 27 de agosto de 1933. **3952** — Sobre folhas de *Prunus domestica* L., (ameixeira do Japão), leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 3 de junho de 1940. **Nota** : — Teliosporos presentes. É esta a primeira vez que encontramos teliosporos desta ferrugem, em material brasileiro. Carlos Tomás de Almeida n.º 97. **89** — Sobre *Prunus persica* Sieb. e Zucc., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Est. Exp. de

Fig. 40 — *Tranzschelia pruni-spinosa* (Pers.) Dietel

Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 30 de maio de 1935. **91** — Sobre *Prunus persica* Sieb. e Zucc., leg. A. P. Viégas, rua do Rosário, 294, Piracicaba, Est. de São Paulo, 20 de dezembro de 1931. **1178** — Sobre folhas de *Prunus persica* Sieb e Zucc., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Sorocaba, Sorocaba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1935. **3886** — Sobre *Prunus persica* Sieb. e Zucc., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de abril de 1942. **3961** — Sobre folhas de *Prunus persica* Sieb e Zucc., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 18 de dezembro de 1938. **Nota** : — Carlos Tomás de Almeida n.º 109. **3967** — Sobre folhas de *Prunus persica* Sieb. e Zucc., leg. Carlos

Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 12 de maio de 1939. **Nota** : — Carlos Tomás de Almeida n.º 120. Acêrca da espécie, consultar (21, 73, 80, 116, 117, 127).

UROMYCES ASCLEPIADIS (Schw.) Cooke — Uredosoros hipófilos, raro epífilos, castanho-claros, punctiformes, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globosos, equinulados, pardo-escuros, $24-28 \times 20-26 \mu$ (Fig. 41, a); parede espessa de 3μ , com 4 poros equatoriais. Teliosoros semelhantes aos uredosoros, porém de côr mais carregada, hipófilos. Teliosporos (Fig. 41, b), globosos ou subovóides, curto-pedicelados, de parede verrucosa, $22-32 \times 20-26 \mu$. **2629** — Sobre fôlhas de *Asclepias curassavica* L., (flor de sapo, oficial de sala), leg. O. Zagatto, rua Major Solon, terreno baldio, Campinas, Est. de São Paulo, 2 de dezembro de 1938. **133** — Sobre *Asclepias curassavica* L., leg. A. P. Viégas, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 23 de fevereiro de 1933. **1528** — Sobre *Asclepias curassavica* L., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Joaquim Egídio, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de maio de 1936. **Nota** : — Acêrca da espécie, consultar (21, 65, 77, 124).

Fig. 41 — *Uromyces asclepiadis* (Schw.) Cooke

Fig. 42 — *Uromyces bauhiniicola* Arthur

UROMYCES BAUHINIICOLA Arthur — Teliosoros, anfígenos, punctiformes, freqüentemente lineares, ocorrendo ao longo das nervuras foliares (Est. XXXVIII, a), ferrugíneos, pulverulentos. Teliosporos globosos, $24-32 \times 20-24 \mu$, ou piriformes, ou ovóides, de paredes pardo-escuras, reticuladas (Est. XXXVIII, b) (Fig. 42), de $2.5-3 \mu$ de espessura, papilados; papila de coloração mais clara, também reticulada, $3-4 \mu$ de altura, troncônica. Pedicelo persistente, hialino, $24-30 \mu$ de comprimento. Uredosporos ausentes. **3094** — Sobre fôlhas de *Bauhinia fortificata* Link, (unha de vaca), leg. A. P. Viégas e C. P. Viégas, mata, Joaquim Egídio, Campina's

Est. de São Paulo, 27 de agosto de 1939. **3317** — Sobre *Bauhinia* sp., leg. A. P. Viégas, cerrado, S. Simão, Est. de São Paulo, 29 de fevereiro de 1940. **Nota** : — Medem os teliosporos $18-24 \times 16-20 \mu$, trazem parede castanha, reticulada, de $3-3,5 \mu$ de espessura; os retículos se dirigem paralelos e à meridiana do esporo. Pedicelo muito pequeno, e nisto difere da descrição de Arthur de que o pedicelo alcança $30-40 \mu$. Uredosporos ausentes. **4222** — Sobre folhas de *Bauhinia* sp., leg. A. P. Viégas, Bosque dos Jequitibás, [Campinas, Est. de São Paulo, 27 de junho de 1943. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar (119).

UROMYCES BIDENTICOLA (P. Henn.) Arthur — Uredosporos anfígenos, punctiformes, primeiro recobertos pela epiderme, depois, pela rutura desta, pulverulentos, castanho-escuros. Uredosporos globoso-elípticos, de parede $1,5 \mu$ de espessura, pardo-amarelada, equinulada

Fig. 43 — *Uromyces bidenticola* (P. Henn.) Arthur

(Fig. 43, a), provida de 2 poros um pouco acima da linha equatorial. Medem os uredosporos, $20-27 \times 27-35 \mu$. Teliosporos mais ou menos compactos, de cor castanho-clara, punctiformes, por vêzes distribuídos de modo concêntrico, não tardiamente deiscentes, às vêzes cinéreos pela germinação *in situ* dos teliosporos. Teliosporos um tanto variáveis na forma (Fig. 43, b) de parede delicada que **post** germinação se amolga. Ápice espessado de 4μ . Parede lisa, de 2μ de espessura. Pedicelo hialino, $28-30 \mu$ de comprimento. **1181** — Sobre folhas de *Bidens pilosa* L., (picão), leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Sorocaba, Sorocaba, Est. de São

Paulo, 27 de setembro de 1935. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar : (10, 12, 14, 20, 66, 71, 73, 74, 76, 77, 124).

UROMYCES BIDENTIS Lagerh. — Uredosporos anfígenos, numerosos, diminutos, de contornos circulares, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-ferrugíneos. Uredosporos globosos ou piriformes, castanhos, esparsamente equinulados, com parede de $2-2,5 \mu$ de espessura, providos de 2 poros equatoriais, $24-38 \times 18-26 \mu$. (fig. 44). **3808** — Sobre folhas de *Bidens* sp., (picão), Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, dezembro de 1939.

Fig. 44 — *Uromyces bidentis* Lagerh.

Nota : — Deslandes n.º 269. **707** — Sobre folhas de *Bidens* sp., leg. H. P. Krug, rua Benedito n.º 1, São Paulo, Est. de São Paulo, 9 de junho de 1935. **3812** — Sobre folhas de *Bidens pilosa* L., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, agosto de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 374. **4100** — Sobre folhas de *Bidens pilosa* L., leg. A. P. Viégas, rua Tiradentes, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de janeiro de 1942. **4120** — Sobre folhas de *Bidens pilosa* L., leg. A. R. Teixeira, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de agosto de 1942. **Nota :** — Acêrca da espécie acima, consultar (6, 9, 10, 12, 33, 66, 72, 73, 74, 77, 101, 115, 117, 119).

UROMYCES BLAINVILLEAE Berkeley — Uredosoros anfígenos, pulverulentos, ferrugíneos, numerosos, recobrimdo quase tôda a página das folhas. Uredosporos globosos, castanhos, 20–25 x 18–24 μ , com 4–5 poros dispostos irregularmente, parede minutamente equinulada, de 2

Fig. 45 — *Uromyces blainvilleae* Berk.

μ de espessura (Fig. 45, a, b). Teliosoros hipófilos, metidos por entre os uredosoros, nus, negros. Teliosporos globosos, 28–32 x 30 μ , de parede grosseiramente equinulada (Fig. 45, c, d), de 4 μ de espessura, pardo-avermelhados, providos de pedicelo hialino, liso, 6–40 μ de comprimento, persistente, e uma papila grande deprimida, apical. **2685** — Sobre folhas de *Blainvillea biaristata* DC., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Estado da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes

n.º 127 — Sydow e Sydow (**119**) se referem a pedicelos longos até 75 μ , nesta espécie. **2915** — Sobre *Blainvillea aristata* DC., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 127. **3859** — Sobre folhas de *Blainvillea rhomboidea* Cas., (bamburral), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 281. Mat. Bot. I. A. n.º 6309. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar : (33, 55, 66, 119, 124).

UROMYCES CARTHAGENENSIS Speg. — **3561** — Sobre *Manihot* sp., (mandioca selvagem), leg. Bandeira Vaughan, próximo ao Patronato Veneslau Braz, Caxambú, Est. de Minas Gerais, 18 de novembro de 1940.

UROMYCES CARYOPHYLLINUS (Schrank) Winter — Uredosoros anfigenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanhos. Uredosporos (Fig. 46, a) globosos ou piriformes, de parede de

Fig. 46 — *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) Winter

côr castanho-escuro, equinulada de 3 μ de espessura, provida de 3-4 poros de posição mais ou menos equatorial, 24-30 x 22-24 μ . Teliosporos de mistura com os uredosoros, anfigenos. Teliosporos (Fig. 46, b) globoso-piriformes, 20-24 x 28-32 μ , pardo-escuros, curtíssimo-pedunculados, de paredes levemente equinuladas, de 4 μ de espessura e bico pouco proeminente, hialino. **506** — Sobre folhas de *Dianthus caryophyllus* L., (craveiro), leg. João Herrmann, Campinas, Est. de São Paulo, 17 de setembro de 1934. **972** — Sobre *Dianthus caryophyllus* L., leg. H. P. Krug, rua Barão de Jaguará, 1525, Campinas, Est. de São Paulo, 17 de agosto de 1935. **2516** — Sobre *Dianthus* sp., leg. H. P.

Krug, Faz. Sta. Úrsula, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de outubro de 1938. **3878** — Sobre folhas de *Dianthus* sp., (cravina), leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de setembro de 1941. **Nota:** — Acêrca desta espécie, consultar (21, 24, 113, 119).

UROMYCES CASTANEUS Sydow — Uredosoros anfigenos, mas na maioria hipófilos, tardiamente deiscentes, depois pulverulentos, castanhos, punctiformes, numerosos. Uredosporos globoso-elípticos, de paredes de 1-1,5 μ de espessura (Fig. 47), delicadamente equinulados, com 3-4 poros equatoriais, pardo-amarelados, 14-16 x 16-18 μ . Teliosporos não vimos no presente material. **3835** — Sobre folhas de *Desmodium incanum* (Gmel) Schintz e Thell., (amor de vaqueiro), leg. Josué Deslandes, Aprendizado Agrícola S. Bento, Tapera, Vitória, Est. de Pernambuco, fevereiro de 1940. **Nota:** — Deslandes n.º 682. **3836** — Sobre folhas de *Desmodium incanum* (Gmel) Schintz e Thell., leg. Josué Deslandes, Bananeiras, Est. da Paraíba, setembro de 1939. **Nota:** — Deslandes n.º 776. Acêrca da espécie, consultar: (64, 119).

Fig. 47 — *Uromyces castaneus* Sydow

UROMYCES CISNEROANUS Speg. — Uredosoros anfigenos, amarelados, punctiformes, esparsos, às vêzes ocorrendo no centro de lesões circulares, pardas, diminutas, tardiamente deiscentes. Uredosporos (Est. XXXIX, a), 30-50 x 16-22 μ , fuscos, mais claros para a base, alon-

gado-oblongos, piriformes, naviculares ou fusóides, espaçadamente equinulados, de parede de 1,5 a 2,5 μ de espessura e um tanto espessada no ápice, provida de 1-2 poros equatoriais. As equínulas, às vezes, são bem desenvolvidas na base, bem como no ápice dos uredosporos. Teliosoros anfigenos, punctiformes, à maturidade negros, pulverulentos. Teliosporos elipsóides ou ovóides, lisos, ferrugíneos, providos de uma grande papila de côr amarela, lisa, de 8-14 μ de altura, que é a continuação da parede hialina, grosso-verruculosa, exterior do esporo; parede interna fusca, lisa, de 3-4 μ de espessura (Est. XXXIX, b); pedicelo persistente, liso, trazendo uma porção inflada junto à inserção que atinge 12 μ de diâmetro, na média. Além disso, o pedicelo é colorido, clareando para a base, e alcança 50-60 μ de comprimento. **3749** — Sobre folhas de *Sapium* sp., leg. Josué Deslandes, mata, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 24 de abril de 1841. **Nota** : — Consultar, a respeito desta espécie (50, 65, 99, 110, 119).

UROMYCES ERAGROSTIDIS Tracy — Uredosoros anfigenos, numerosos, primeiro recobertos pela epiderme e um tanto alongados, depois pulverulentos, castanhos. Uredosporos globosos, pardo-amarelados, finamente equinulados, 18-25 x 16-20 μ (Fig. 48), com 4-6 poros espalhados, parede 1-1,5 μ de espessura. **1443** — Sobre folhas de *Eragrostis ciliaris* (L.) Link., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 16 de dezembro de 1935. **Nota** : — Desconhecem-se picnídios e écios da ferrugem (125). Nesta época, o estado uredinal se desenvolvia abundantemente. Não trazia teliosporos. **1355**

Fig. 48 — *Uromyces eragrostidis* Tracy

— Sobre folhas de *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv., leg. H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 5 de dezembro de 1935. **2728** — Sobre *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Est. de São Paulo, 20 de março de 1942. **Nota** : — Acerca da espécie, consultar ainda : (6, 10, 12, 14, 73, 74, 124, 125).

UROMYCES EUPHORBIICOLA (Berk. e Curtis) Tranzsch. — Uredosoros hipófilos ou epífilos, na maioria hipófilos, cinamôneos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, numerosos 16-20 x 18-22 μ . Uredosporos globosos, equinulados, de parede côr de ouro 1,5-2 μ de espessura, provida de 5-6 poros que se distribuem irregularmente (Fig. 49, a). Teliosoros não diferentes dos uredosoros, de côr um pouco mais carregada, anfigenos. Teliosporos (Fig. 49, b) piriformes ou ovóides, 15-18 x 20-25 μ , curto-pedicelados, providos de papila distal hialina, parede pardo-amarelada de 1,5-2 μ de espessura. Pedicelo hialino bastante curto. **66** — Sobre *Euphorbia pilulifera* L., leg.

A. P. Viégas, Secção de Horticultura, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 18 de abril de 1933. **Nota** : — De acôrdo com Arthur (21) a espécie deveria ser : *Uromyces praeminens* forma *typica* Arthur. 1437

— Sobre folhas de *Euphorbia pilulifera* L., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 18 de dezembro de 1935.

1971 — Sobre folhas de *Euphorbia pilulifera* L., leg. Lourenço da Silva, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 6 de março de 1941. 2697 — Sobre *Euphorbia pilulifera* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp.

de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes, n.º 130. 2918 — Sobre *Euphorbia pilulifera*

L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 130.

3495 — Sobre *Euphorbia pilulifera* L., leg. João Aloisi, talhão 14, cafezal, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 21

de julho de 1939. 3832 — Sobre *Euphorbia pilulifera* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp.

de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 637. (apenas o estado II). 3889 — Sobre *Euphorbia pilulifera* L., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de abril de 1942. 3804 — Sobre folhas de *Euphorbia* sp., leg.

Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 681. Mat. Bot. I. A. 6299.

Nota : — Consultar, sobre a espécie, (21, 74, 115, 119).

UROMYCES FABAE (Pers.) De Bary — Uredosoros hipófilos, punctiformes, castanhos, salientes, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globosos ou ovóides, amarelados, 20–30 x

16–24 μ , de parede equinulada, de 1,5–2 μ de espesura, com cerca de 3–4 poros mais ou menos equatoriais (Fig. 50). 273 — Sobre folhas de *Vicia faba* L., (fava),

leg. A. S. Costa e J. C. Marmo, chácara, Av. Independência, Piracicaba, Est. de São Paulo, 9 de setembro de 1933. **Nota** : — Teliosporos ausentes. 1141 — Sobre

folhas de *Vicia sativa* L., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, bairro do Taquaral, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de setembro de 1935. 1500 — Sobre *Vicia* sp., leg.

J. Bianchi, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de novembro de 1941. **Nota** : — Acêrca da espécie, consultar (14, 54, 64, 77, 90, 93, 97, 108, 113, 119, 124).

Fig. 49 — *Uromyces euphorbiaicola* (Berk. e Curtis) Tranzsch.

Fig. 50 — *Uromyces fabae* (Pers.) De Bary

UROMYCES FLORALIS Vesterg. — **3295** — Sobre folhas e ramos de *Bauhinia* sp., (unha de vaca), leg. A. S. Costa, Faz. Sapucaí, Franca, Est. de São Paulo, 8 de março de 1940. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar : (117, 119).

UROMYCES GOYAZENSES P. Henn. — Teleutosoros grandes, alongados, castanho-escuros, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos (Est. XL, a), isolados ou confluentes, ocorrendo nas vagens. Teleutosporos (Est. XL, b), elipsóide-ovóides, 20-30 x 15-24 μ , indistintamente apiculados, com a parede levíssimamente reticulada, fusca, de 3-3,5 μ de espessura. Pedicelo, hialino, liso, decíduo. **1969** — Sobre vagens de *Bauhinia* sp., (unha de vaca), leg. A. P. Viégas, mata, Espírito Santo do Pinhal, 5 de julho de 1941. **Nota** : — Consultar, a respeito desta espécie, (48, 101, 119).

UROMYCES HEMMENDORFFII Vestgr. — Teleutosoros anfigenos, punctiformes, castanhos, tardiamente pulverulentos, em lesões pequenas de 1-2 mm de diâmetro, pardas, circundadas por um largo halo amarelo

Fig. 51 — *Uromyces hemmendorffii* Vestgr.

(Fig. 51, a). Teliosporos globosos, curto-pedicelados, pedicelo hialino, caduco, não mais comprido que o diâmetro do esporo; parede de 2 μ de espessura, amarelada, tipicamente reticulada, sendo o retículo saliente e irregular (Fig. 51, b); na porção distal (oposta à da inserção do pedicelo) o retículo se espessa, formando um bico ou coroa, que não vai além de 2-2,5 μ de alto. Medem os teliosporos 18-22 x 16-18 μ . **1361** — Sobre folhas de *Bauhinia forficata* L., (unha de vaca), leg.

A. S. Costa, S. José do Rio Pardo, Est. de São Paulo, 5 de dezembro de 1935. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar (64, 119, 127).

UROMYCES HYPOXIDIS (Cooke) — **3219** — Sobre *Hypoxis decumbens* L. var. *major* Seub., leg. A. P. Viégas, estufa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de outubro de 1939. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar (99, 119).

UROMYCES JANIPHAЕ (Winter) Arthur — 2511 — Sobre *Manihot utilissima* Pohl var. agu, (mandioca), leg. João Ferreira da Cunha, Est. Exp. de Ubatuba, Ubatuba, Est. de S. Paulo, 14 de setembro de 1938.
Nota : — Acêrca da espécie, consultar (6, 10, 20, 73, 74).

UROMYCES MANIHOTIS P. Henn. — Uredosoros punctiformes, na maioria hipófilos, castanho-claros, de 0,5-1 mm de diâmetro, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos (Fig. 52, a, b). Uredosporos globoso-piriformes, amarelados, esparsamente equinulados, 20-25 x 20-22 μ , com 6-8 poros espalhados; parede de 2 μ de espessura (Fig.

Fig. 52 — *Uromyces manihotis* P. Henn.

52, c). **3532** — Sobre folhas de *Manihot utilissima* Pohl, (mandioca), leg. A. P. Viégas, feira, Praça dos Arcos, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 24 de agosto de 1940. **3283** — Sobre *Manihot utilissima* Pohl var. mata-fome, leg. A. P. Viégas, Est. Exp. de Ubatuba, Ubatuba, Est. de São Paulo, 12 de março de 1940. **3550** — Sobre hastes de *Manihot* sp., leg. Diomedes W. Pacca, Campo Experimental próximo ao Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 17 de setembro de 1937. **3535** — Sobre folhas e ramos de *Manihot utilissima* Pohl, leg. A. P. Viégas, Sta. Cruz, Est. do Rio de Janeiro, Distrito Federal, 15 de agosto de 1940. **Nota** : — Acêrca desta espécie, consultar (48, 77, 101, 119).

URONYCES MANIHOTIS CATINGAE P. Henn — Uredosoros hipófilos,

Fig. 53 — *Uromyces manihotis catingae* P. Henn.

punctiformes, castanho-escuros, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, localizados em manchas pequenas, efusas, amareladas (Fig. 53). Uredosporos (Fig. 54, a) globosos ou ovais, esparsa e grosseiramente equinulados, amarelados, $22-28 \times 16-20 \mu$, parede $1,5-2 \mu$ de espessura, provida de 2 poros

equatoriais. Teliosoros anfigenos, semelhantes aos uredosoros, porém mais escuros. Teliosporos (Fig. 54, b), globosos ou piriformes, $24-32 \times 20-24 \mu$, providos no ápice de uma papila grande, cônica, amarelada, que, no geral, alcança $6-8 \mu$ de altura. Parede do teliosporo, pardo-avermelhada, esparsamente verruculosa, espessa de $3-3,5 \mu$. Pedicelo hialino, persistente, de $4,5-5 \mu$ de diâmetro, alcançando até 40μ de comprimento. **3476** — Sobre folhas de *Manihot* sp., (mandioca selvagem), leg. A. P. Viégas, mata, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 17 de junho de 1940. **Nota** : — O material "tipo" desta espécie, foi coletado por Ule, em Remanso, no Est. da Bahia, em janeiro de 1907, e descrito por Hennings (59). As medidas dos teliosporos

Fig. 54 — *Uromyces manihotis catingae* P. Henn.

dadas por Hennings, 30–35 x 25–30 μ , estão mais de acôrdo com as encontradas por nós, para o material paulista, que as dadas pelos Sydow (119). Consultar ainda (121). 3821 — Sôbre fôlhas de *Manihot* sp., leg. Josué Deslandes, Poço Escuro, Bananeiras, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 534.

Uromyces mikaniae n. sp. — Écios cupuliformes, em grupos esparsos, esbranquiçados, elevados, epífilos, 350–400 μ de diâmetro; perídio levemente amarelado, formado de células poliédricas (Fig. 55, a) estriadas transversalmente na face exterior, mais espessa, lisas na interior, 25–28 x 16–17 μ . Eciosporos globosos, pela pressão mútua poliédricos, de parede delicada e levíssimamente equinulada, com poros indistintos, 16–20 x 15–16 μ (Fig. 55, b).

Fig. 55 — **Uromyces mikaniae**
n. sp.

Teliosoros na maioria hipófilos, globosos, subepidérmicos, primeiro recobertos por paráfises alongadas, fuscas (Est. XLI, a), depois abertos, cupuliformes, de côr escura tirante ao negro, luzidios, 120–140 μ de diâmetro e 80–100 μ de alto. Teliosporos unicelulares, pedicelados, fuscos, variáveis na forma, mas na maioria piriformes, de parede lisa, espessa até 8 μ no ápice, 24–40 x 16–20 μ ; pedicelo também fusco, cilíndrico, 20–32 μ de comprimento (Est. XLI, b).

1384 — Sôbre fôlhas de *Mikania* sp., leg. A. E. Jenkins e H. P. Krug, Est. Biológica do Alto da Serra, Alto da Serra, Est. de São Paulo, 12 de janeiro de 1936.

Aecidiis cupulatis, aggregatis, epiphyllis, 350–400 μ diam., in maculis flavidulis insidentibus. Peridium flavescentium, ex cellulis polyedricis, 25–28 x 16–17 μ , firme conjunctis, in series plus minus regulares dispositis, interiorum versus glaberrimis, extus crassiusculis, transverse striatis compositum. Sporis globosis plerumque a mutua pressione angulosis, tenue tunicatis, diminutissime echinulatis, cum poris germinationibus indistinctis, 16–20 x 15–16 μ . Teliosoris raro epiphyllis, globosis, epidermide textis, paraphysatis, dein apertis, cupulatis, fuscis, 120–140 μ diam., 80–100 μ alt. Teliosporis unicellularibus, pedicellatis, fuscis, valde variabilibus, plerumque pyriformibus; tunica laevia, apice 8 μ crassa, 24–40 μ x 16–20 μ ; pedicellus etiamque fuscum, cylindricus, 20–32 μ longus. Paraphysibus fuscis, numerosis, teliosoris longioribus, recurvatis. In foliis vivis *Mikania* sp., leg. A. E. Jenkins et P. H. Krug, Estação Biológica do Alto da Serra, Alto da Serra, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 12 Jan., 1936. Typus in Herb. I. A., Campinas, sub n.º 1384, etiam in Arthur. Herb., Purdue, Lafayette, Indiana, U. S. A.

UROMYCES NEUROCARPI Dietel — Lesões anfigenas, circulares, de 4–5 mm de diâmetro, trazendo o centro pardo, de um milímetro de diâmetro e um bôrdo amarelado ou halo de 1–1,5 mm de largura. Ure-

dosoros circulares, punctiformes, tardiamente deiscentes, bulados, cinamômeos, em grupos às vêzes dispostos em círculos, anfigenos. Uredosporos variando de globosos a subtriangulares (Fig. 56), cinamômeos, equinulados, de paredes delicadas, providos de 3 poros sub-equatoriais — não equatoriais, como escreveram os Sydow — (119), 20–28 x 20–24 μ . Teliosporos não observamos em nosso material. 4163 —

Fig. 56 — *Uromyces neurocarpi* Dietel

Sobre folhas de *Clitoria rubiginosa* Juss. ex Fries, leg. A. P. Viégas e Prof. H. Melo Barreto, Faz. Baleia, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 19 de janeiro de 1943. **Nota** : — A espécie tipo é do Estado da Bahia, encontrada por Lhostsky, em herbário de plantas fanerógamas da Univ. de Leipzig (31). Ocorre em Trinidad, Pôrto Rico, Cuba, Jamaica, América Central, etc. (6, 10, 64, 73, 77, 101).

UROMYCES OCCIDENTALIS Dietel — Uredosporos punctiformes, cir-

Fig. 57 — *Uromyces occidentalis* Dietel

culares, castanhos, recobertos pela epiderme, anfigenos. Uredosporos globosos, 16–22 x 20–30 μ , equinulados, pardo-castanhos, de parede de 1.5–2 μ de espessura provida de 6–8 poros esparsos, salientes (Fig. 57, a). Teliosporos semelhantes aos uredosporos, 16–22 x 22–30 μ , porém mais escuros, hipófilos, na sua maioria. Teliosporos globosos ou ovóides de paredes de 1,5–2,5 μ de espessura, verrucoso-estriados, com pedicelo curto, hialino, persistente. 4035—Sobre *Lupinus* sp., (tremoço), leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 25 de agosto de 1942. **Nota** : — Pícnios e écios desta ferrugem em gêneros de *Euphorbiaceæ* (21).

Uromyces pentastratus n. sp. — Uredosporos não vistos. Te-

liosoros hipófilos, punctiformes, tardiamente deiscentes, numerosos, castanho-escuros. Teliosporos papilados, globosos, ovóides, ou globoso-alongados, pardo-amarelados, pedicelados, $18-20 \times 20-30 \mu$, (papila inclusive), de parede de $1,5 \mu$, providos de 5 estrias ou asas, de côr mais clara, salientes, meridianas (Fig. 58). Pedicelo hialino, às vêzes de $25-30 \mu$ de comprimento, mas que se quebra logo abaixo da sua inserção no esporo. Papila obtusa, $4-6 \mu$ de altura, levemente colorida, por vêzes um tanto tuberculada na porção basal. **3771** — Sobre folhas de *Trianosperma* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Trigo, Rio Caçador, Est. de Santa Catarina, 18 de maio de 1941. Tipo.

Fig. 58 — **Uromyces pentastratus** n. sp.

Soris uredosporiferis non visis. Teliosoris hypophyllis, punctiformibus, epidermide diu tectis, dein pulverulentis, castaneo-fuscis. Teliosporis papilatis, globosis, ovoideis vel globoso-oblongis, castaneis, pedicellatis, $18-20 \times 20-30 \mu$ (cum papilla), parietibus, $1,5 \mu$ crassis, quinque striis meridianis ornatis; pedicellis ad basim sporarum attenuatis, non raro secedentibus, $25-30 \mu$, hyalinis; papilla ad basem plerumque tuberculata, $4-6$ alta, dilute colorata. In foliis vivis *Trianospermatidis* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. Trigo, Rio Caçador, Prov. Catarina, Brasiliae, Amer. Austr., 18 Mai. 1941. Typus.

Nota : — A espécie assemelha-se a *Uromyces novissimus* Speg., mas dêle se separa pelas estrias meridianas dos teliosporos e pela facilidade com que os pedicelos se quebram logo abaixo da inserção. Também a parede do teliosporo de *U. pentastratus* n. sp. é muito mais fina que a de *U. novissimus* Speg., tal como aparece descrita em Saccardo (99) pág. 571. *Uromyces cayaponix* P. Henn (50) é apenas *Uredo*, (cfr.) Sydow e Sydow (119). Consultar ainda acerca de *U. novissimus* (66, 113, 124).

UROMYCES PERLEBIAE Vesterg. — Uredosoros na maioria hipófilos, punctiformes, pulverulentos, castanho-escuros, numerosos. Uredosporos globoso-elípticos, de paredes castanhas,

Fig. 59 — *Uromyces perlebiae* Vesterg

de 1,5–2 μ de espessura, equinuladas (equínulas mais ou menos afastadas uma das outras, Fig. 59, a), com 4 poros equatoriais, 20–28 x 17–20 μ . Teliosoros idênticos aos uredosoros. Teliosporos castanho-avermelhados, reticulados (Fig. 59, b), sendo que as malhas do retículo, angulosas, atingem 3 μ de diâmetro, coronados, sendo que a coroa hialina alcança 4 μ de altura, 20–28 x 17–22 μ , pedicelados, sendo que o pedicelo, hialino, por vêzes alcança 30–32 μ de comprimento, parede espessa de 3 μ . **3459** — Sobre folhas de *Bauhinia* sp. (unha de vaca), leg. F. C. Camargo, Espírito Santo do Pinhal, Est. de São Paulo, 8 de maio de 1940. **Nota** : — Consultar (64, 119, 128).

UROMYCES PHAESOLI (Pers.) Winter — Uredosoros anfigenos, diminutos, (às vêzes até 1,5 mm de diâmetro), cobrindo quase que completamente as páginas das folhas, e conferindo-lhes coloração avermelhada, típica de ferrugem. Uredosporos globosos, (Fig. 60, a), 16–22 μ , de paredes pardo-amareladas, equinuladas, providas de 2 poros, ora equatoriais, ora subequatoriais. **22** — Sobre folhas de *Phaseolus vulgaris* L., (feijoeiro), leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 11 de março de 1933.

Nota : — Teliosoros anfigenos, punctiformes, de côr pardo-preta. Teliosporos (não observados, ainda, no Brasil) globosos, pardo-escuros, 22–26 x 24–30 μ (medidas tomadas de material norte-americano), providos de um bico de coloração mais clara, 3–5 μ de alto (Fig. 60, b). Esta ferrugem tem pínios (O), écios (I), uredo (II) e télios (III) em *Phaseolus*. Entre nós ocorre apenas o estado uredinal (II). A nossa Fig. 60 b, foi tirada de material colhido na América do Norte. **Nota** : — Acêrca da espécie, consultar

Fig. 60 — *Uromyces phaseoli* (Pers.) Winter.

(6, 10, 12, 14, 20, 21, 22, 23, 43, 50, 53, 54, 64, 67, 71, 73, 74, 77, 80, 82, 84, 88, 89, 90, 97, 108, 110, 117, 119, 124, 127). **98** — Sobre *Phaseolus vulgaris* L., leg. H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de junho de 1934. **103** — Sobre folhas de *Phaseolus vulgaris* L., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 9 de setembro de 1933. **2587** — Sobre *Phaseolus vulgaris* L. var. mulatinho, leg. Sílvia Moreira, Est. Exp. de Limeira, Limeira, Est. de São Paulo, 17 de novembro de 1938. **4046** — Sobre folhas de *Phaseolus vulgaris* L., leg. A. Nucci, Km 11, estrada para São Paulo, Campinas, Est. de São Paulo, 11 de novembro de 1938.

UROMYCES sp. — **3825** — Sobre folhas de *Manihot* sp., (manipô). leg. Josué Deslandes, rua Nova, Caiçara, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 567. Material passado e parasitado.

UROMYCES STRIATUS Schroeter — Uredosoros na maioria hipófilos, punctiformes, recobertos pela epiderme, castanho-escuros. Uredosporos globosos ou globoso-elípticos, equinulados, providos de 2 poros equatoriais, pardo-escuros, $18-22 \times 16-20 \mu$, parede de $1,5-2 \mu$ de diâmetro. **235** — Sobre folhas de *Medicago sativa* L., (alfafa), leg. H. P. Krug, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1933. **1000** — Sobre folhas de *Medicago sativa* L., leg. H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 23 de agosto de 1935. **Nota** : — Consultar acerca da espécie, que, na latitude de São Paulo, só aparece no seu estado uredinal, (**2, 21, 23, 46, 73, 79, 86, 90, 108, 109, 110, 117, 119**).

UROMYCES SUPERFIXUS Vestergr. — Lesões típicas ausentes. Teliosoros numerosos, anfigenos, negros, esparsos,

Fig. 61 — *Uromyces superfixus* Vestegr.

às vezes agregados, $1-1.5 \text{ mm}$ de diâmetro. Uredosporos de mistura com os teliosporos, globosos, esparsamente equinulados, pardo-amarelados, de parede de $2,5-3$ de espessura e 3 poros equatoriais (raro 2 ou 4). (Fig. 61, a). Teliosporos globosos, $22-28 \times 22-26 \mu$, subglobosos ou elipsóides, reticulados, trazendo uma coroa pardo-amarelada de $3-5 \mu$ de altura na extremidade; pedicelo persistente, hialino; parede de $4-4,5 \mu$ de espessura (Fig. 61, b). **3829** — Sobre folhas de *Bauhinia* sp., (unha de vaca), leg. Josué Deslandes, Queimadas, Areia, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 599. Consultar (**74, 115, 119, 128**),

UROMYCES TOLERANDUS Jackson e Holway — Uredosoros hipófilos, punctiformes, castanho-claros. Uredosporos globoso-elípticos (Fig. 62, a), esparsamente equinulados, $18-20 \times 22-25 \mu$, levemente coloridos, de parede de $1-1,5 \mu$ de espessura, provida de 2 poros, sendo que um é acima e outro abaixo da linha equatorial do esporo. Teliosoros tardiamente deiscentes, à maturidade pulverulentos, esparsos ou confluentes, fusco-negros, hipófilos. Teliosporos ovóides, $18-24 \times 20-30 \mu$, papilados,

pardo-amarelados (Fig. 62, b), com pedicelo hialino, mais curto ou mais longo que o esporo. Parede exterior delicadíssima, hialina, esparsamente verrucosa; parede interior escura, lisa, de 2-3 μ de espessura. Papila cônica, áspera na base, lisa na sua extremidade, 4-6 μ de alto. **3755** — Sobre folhas de *Manihot* sp., n.º 3 da coleção, (mandioca selvagem), leg. A. P. Viégas, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 30 de abril de 1941. **Nota** : — Jackson (65) descreveu a espécie a partir de material coletado por Holway, na Reserva Florestal em São Paulo. Não viu uredosporos. De fato, mesmo no material ao nosso dispor, os uredosporos são poucos. A posição dos poros nos uredosporos é muito típica. **3770** — Sobre folhas de *Manihot* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Trigo, Rio Caçador, Est. de Sta. Catarina, 12 de maio de 1941.

***Uromyces unioniensis* n. sp.** — Uredosporos hipófilos, castanhos, punctiformes, esparsos ou confluentes, primeiro recobertos

Fig. 62 — *Uromyces tolerandus*
Jackson e Holway

pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globosos, ou ovóides, pardo-claros, 18-28 x 16-22 μ , diminutamente equinulados, de paredes delicadas, de 1-1,5 μ de espessura, providas de 4-5 poros equatoriais (Fig. 63, a). Teliosporos idênticos aos uredosporos, pulverulentos, negros. Teliosporos (Fig. 63, b), globoso-elípticos, ou subovóides, de paredes de 3-4 μ de espessura, reticulado-grosseiras na base, tuberculadas para o ápice; papila não muito nítida, de cor mais clara. Pedicelo persistente, hialino, de comprimento menor que o esporo, de 6 μ de diâmetro, por vezes dilatado junto à inserção. Medem os teliosporos 24-28 x 24-32 μ .

Fig. 63 — ***Uromyces unioniensis* n. sp.** mais clara. Pedicelo persistente, hialino, de comprimento menor que o esporo, de 6 μ de diâmetro, por vezes dilatado junto à inserção. Medem os teliosporos 24-28 x 24-32 μ .

3816 --- Sobre folhas de *Meibomia* sp., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 436. Tipo.

Soris uredosporiferis hypophyllis, castaneis, punctiformibus, sparsis vel confluentibus, epidermide diu tectis, dein pulverulentis, aparaphysatis. Uredosporis globosis vel ovoides, flavido-castaneis, sparse echinulatis, parietibus 1 1,5 μ . crassis, 4-5 poris equatorialibus praeditis, 18-28 x 16-22 μ . Teliosoris conformibus, atris. Teliosporis 24-28 x 24-32 μ , globoso-ellipticis, parietibus 3 4 crassis, ad basim grosso reticulatis, apicem versus tuberculatis, papillatis (papilla non nitida, sed clariora, tuberculata), pedicellatis, (pedicellis hyalinis, ad insertionem leviter bulbosis, persistentibus, sporis superantibus, 8 μ diam.). In foliis *Meibomia* sp., leg. Josue Deslandes, União Prov. Alagoas, Basiliae, Amer. Austr., Octobris 1939. Typus.

UROMYCES WULFFIAE-STENOGLOSSAE Dietel — Uredosoros anfígenos, punctiformes, castanhos, esparsos, situados em lesões amareladas, irregulares, das folhas. Uredosporos globoso-elípticos ou piriformes (Fig. 64), castanhos, equinulados esparsamente, de parede de 1,5 μ . de espessura provida de 2 poros subequatoriais. **3673** --- Sobre folhas de *Wulffia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. **Nota** :

Fig. 64 — *Uromyces wulffiae-stenoglossae* Dietel

A espécie foi primeiramente descrita por Dietel (36, 119) a partir de material coletado por Baker, Marco, Est. do Pará. Nesse material, os teliosporos ocorrem conjuntamente aos uredosporos. A mesma espécie foi coletada pela primeira vez no Est. de São Paulo, por Holway (66) em duas localidades, a saber, Juqueri e Tremembé. Foi

também coletada no Est. do Rio de Janeiro (66). De acordo com Kern e outros (74), a espécie ocorre em Porto Rico. Deslandes n.º 304. **3676**

Sobre *Wulffia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota** : Deslandes n.º 102.

AECIDIUM BRASILIENSE Dietel — **3822** --- Sobre folhas de *Cordia trichotoma* Vell.?, (freijó), J. Deslandes, Una, Sapé, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 547. Material um tanto passado. A respeito da espécie, consultar (20, 32, 33, 53, 56, 65, 101, 117, 121, 122, 124).

AECIDIUM CHUQUIRAGUAE Jackson e Holway --- Fícnios epífilos, punctiformes, salientes, em número de 2-3, em lesões avermelhadas, subcirculares, esparsas. Écios (Est. XLII, a) hipófilos, não muito numerosos, de perídio brancacento ou creme, lacerado na extremidade,

de mais de milímetro de comprimento. Células do perídio poligonais-oblongas, ásperas (Est. XLII, b), imbricadas, 40-60, μ de comprimento 16-24 μ de diâmetro, com a face exterior reticulado-asperada, e a inferior lisa. Eciosporos globoso-oblongos (Est. XLII, c), 24-36 x 20-28 μ , de paredes hialinas, pontilhadas, de 1,5-2 μ de espessura. **3572** — Sobre folhas de *Chuquiraga* sp., leg. A. P. Viégas, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de dezembro de 1940. **Nota** : — De acordo com Jackson (66) (pag. 183), a espécie se caracteriza por apresentar um "extreme thickening of the aeciospore wall at one end of the spore". As medidas dos eciosporos dadas por Jackson concordam com as encontradas por nós. Todavia, o espessamento de que fala Jackson não conseguimos observar, quer montando os esporos em potassa, quer no líquido de Ammam.

AECIDIUM DESMODII P. Henn. — Ecídios hipófilos, cupuliformes, numerosos, bastante juntos uns dos outros (Est. XLIII, a), sem exhibir pícnios à página superior; margem inteira ou minutamente fimbriada. Células da parede, hialinas, poliédrico-alongadas, com a parede exterior mais espessa e estriada (Est. XLIII, b), 20-25 μ de comprimento, 14-18 μ de largura, 10-12 μ de espessura (Est. XLIII, c), imbricadas. Ecidiosporos hialinos, diminutamente equinulados, globosos ou oblongos, mais ou menos poliédricos, com parede delicada, poros indistintos (Est. XLIII, d), 16-22 x 14-18 μ . **4239** — Sobre folhas de *Desmodium* sp., leg. Rafael Obregon Botero, Parque da Água Branca, São Paulo, Est. de São Paulo, 2 de julho de 1943. **Nota** : — Rafael Obregon Botero n.º 8. A espécie é bastante freqüente no Brasil (50, 64, 101, 122). **4240** — Sobre folhas de *Desmodium* sp., leg. Rafael Obregon Botero, Parque da Água Branca, São Paulo, Est. de São Paulo, 2 de julho de 1943. **Nota** : — Rafael Obregon Botero n.º 9.

Aecidium diospyri-hispidi n. sp. — Pícnios epífilos, gregários, negros, punctiformes, dispostos em grande número em lesões que variam de 5-10 mm (Est. XLIV, a), lesões essas providas de margens nítidas, amarelas, buladas. Écios hipófilos, agregados, de 300-400 μ de diâmetro, amarelados. Perídio firme, rasgando-se irregularmente na margem. Células do perídio dispostas em fileiras, vistas de frente, poligonais, (Est. XLIV, b), paredes espessas de 3 μ , ásperas no exterior e providas de um bico para êsse lado (Est. XLIV, c), 40-50 μ de comprimento, 15-20 μ de largura, lisas na face interna 25-30 μ de altura. Eciosporos globoso-poliédricos, de paredes delicadas, finamente equinuladas, 16-22 x 15-20 μ (Est. XLIV, d). **4143** — Sobre folhas de *Dios-*

pyros hispida A. D. C., leg. A. P. Viégas e Prof. H. Melo Barreto, fazenda Baleia, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 19 de janeiro de 1943. (tipo).

Pycnia epiphylla, gregaria, nigra, punctiformia, numerosa, in maculis bullatis, fulvo-marginatis, 5–10 mm diam. insidentia. Aeciis hypophyllis, gregariis, 300–400 μ diam., fulvis. Pseudoperidio fulvo, ex cellulis regularibus, firme conjunctis, dispositis, extus asperatis, rostro obtusoque donatis, intus laevibus, 40–50 long, 15–20 μ diam., 25–30 μ altis. Sporis globoso-angulosis, minutique dense echinulatis, hinc hyalinis, 16–22 x 15–20 μ , episporio tenue donatis. In foliis *Diospyri hispidae* A. D. C., leg. A. P. Viégas et H. Mello Barreto, Faz. Baleia, Belo Horizonte, Prov. Minas Geraes, Brasilia, Amer. Austr., 19 Jan. 1943. (Typus).

Nota : — A espécie acima é bem diferente de *Aecidium calosporum* Juel (101, 122), pois as lesões buladas são grandes, providas de margem amarela, nítida, à página superior. Os eciosporos são diminuta e densamente equinulados e menores do que os descritos originalmente por Juel (101).

Aecidium kiehlianum n. sp. — Pícnios ausentes. Écios globosos, em grupos, na maioria hipófilos, 0,5–3/4 mm de diâmetro. Ecidiosporos globosos, 22–32 x 18–22 μ pela pressão poliédricos, de parede hialina 1,5–2 μ de espessura, diminutamente áspera, (Fig. 65, a), com poros indistintos. Células do perídio (Fig. 65, b) em uma só camada, chatas, poliédricas, no exterior grosseiramente reticuladas (Fig. 65, b), 42–48 μ de comprimento, 22–24 μ de profundidade (eixo ântero-posterior), 30–40 μ de largura. A parede da face exterior é espessa de 6 μ , na face interior, de 4 μ , lisa. 2661 — Sobre fôlhas de *Senecio erisithalifolius* Schultz — B. P., leg. Jorge

Fig. 65— *Aecidium kiehlianum* n. sp. Kiehl, Serra, Município de Cunha, Est. de São Paulo, 8 de dezembro de 1938. (Tipo).

Pycnidiis nullis. Aecidiis globosis, aggregatim dispositis, plerumque hypophyllis, 0.5–0.75 mm diam. Aecidiosporis globosis, 22–32 x 18–22 μ , a mutua pressione polyhedricis, tunica hyalina, 1.5–2 μ crassa, minuteque asperulata praeditis; poris indistinctis. Cellulis peridialibus compressis, polyedricis, intus laevibus, extus grosso-reticulatis, 42–48 μ long., 22–24 μ profunditatis, 30–40 μ latis, tunica interne 4 μ crass., externe usque 6 μ . In foliis vivis *Senecii erisithalifolii* Schultz — B. P., leg. Jorge Kiehl, Serra, Município de Cunha Prov. S. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 8 Dez. 1938. Typus.

AECIDIUM TOURNEFORTIAE P. Henn. — Pícnios epífilos, punctiformes, negros. Écios cupulados, hipófilos, amarelos, dispostos mais ou menos de modo concêntrico, de 280–300 μ de diâmetro. Perídio recurvo, de bordo dilacerado, formado de células poliédricas, hialinas, de 24–38 μ de comprimento, 20 μ de altura e 25 μ de largura, com a face exterior lisa e espessa de 8 μ ; face interior áspera. Ecidiosporos equinulados, globosos, ou poliédricos, de parede levemente amarelada, com 1–1,5 μ de espessura, 20–28 x 16–20 μ ; poros indistintos. **276** — Sobre fôlhas de *Tournefortia paniculata* Cham., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de novembro de 1933. **300** — Sobre *Tournefortia paniculata* Cham., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de dezembro de 1933. **1367** — Sobre *Tournefortia* sp., leg. H. P. Krug, rua Benedito n.º 1, São Paulo, Est. de São Paulo, 8 de dezembro de 1935. **2624** — Sobre *Tournefortia paniculata* Cham., leg. A. P. Viégas, estrada de Piracicaba, Santa Bárbara, Est. de São Paulo, 14 de novembro de 1938. **2706** — Sobre *Tournefortia paniculata*, Cham., leg. A. P. Viégas, estrada de Sta. Bárbara e Piracicaba, Santa Bárbara, Est. de São Paulo, 29 de outubro de 1938. **3007** — Sobre *Tournefortia paniculata* Cham., leg. A. S. Costa e J. C. Marmo, Capoeira, Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de novembro de 1933. **Nota** : — Acerca da espécie, consultar (7, 10, 20, 50, 65, 72, 73, 75, 101, 117, 122, 124).

AECIDIUM TUBULOSUM Pat. e Gaillard — Lesões circulares, planas ou, por vêzes, côncavas, não raro alcançando 1 cm de diâmetro, isoladas, amareladas, depois pardacentas na página superior. Pícnios epífilos, globosos, grupados, 70–80 x 100–140 μ , pardo-negros (Est. XLV, a). Écios cupuliformes, grupados, hipófilos, 420–550 μ . Células do perídio, lisas no exterior, ásperas na face interior, poliédricas, 28–30 x 16–20 μ . Ecidiosporos globosos, pela pressão poliédricos, 16–24 x 16–20 μ (Est. XLV, b). **2491** — Sobre fôlhas de *Solanum variabile* Mart., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, estrada a Taubaté, Ubatuba, Est. de São Paulo, 25 de setembro de 1938. **2911** — Sobre fôlhas de *Solanum gilo* Raddi, (giló), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, 6 de dezembro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 148. A espécie acima tem os seguintes sinônimos: *Aecidium uleanum* Pazschke (89) — *Aecidium solaniphilum* Speg. (111). O

estado ecial ocorre em várias espécies de *Solanum*, a saber: *S. sordidum* (122), *S. tequilense* (22), *S. torvum* (7, 10, 12, 122, 123), *Solanum* sp. (50, 89, 117, 122) *S. paniculatum* L. (53). De acôrdo com Thomaz (123), o estado uredinal vai a *Paspalum paniculatum*. Thomaz verificou isso levando eciosporos de *Solanum torvum* Sw., em *Paspalum paniculatum*. Obteve nesta gramínea *Uredo paspalicola* P. Henn. (= *Uredo stevensiana* Arthur), e depois, o que Arthur erradamente identificou como *P. substriata* Ell. e Barth. Arthur mais tarde (15) corrigiu o engano, designando o estado telial como sendo *Puccinia tubulosa* Arthur. (122). Esta foi a primeira prova experimental de inoculação cruzada, realizada nos trópicos (123), com ferrugens. A espécie é de larga distribuição geográfica. Foi constatada na Venezuela (87, 100, 122), Brasil (50, 53, 89, 117, 122), Argentina (7, 111, 122), Cuba (7, 122), Pôrto Rico (7, 10, 74, 122), Jamáica (7, 122), Costa Rica (12, 122), e Guatemala (122). 3184 — Sôbre fôlhas de *Solanum* sp., leg. J. Kiehl, Sertão, Cunha, Est. de São Paulo, 22 de novembro de 1939. 3235 — Sôbre *Solanum gilo* Raddi, (giló), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, 6 de dezembro de 1938. **Nota** : — Ver Deslandes n.º 148. 3236 — Sôbre *Solanum* sp., (juru-beba), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, setembro de 1937. **Nota** : — Deslandes n.º 54.

AECIDIUM VERBENAE Speg. — Écios cupulados, isolados, ou em grupos, nas fôlhas e nas hastes, de côr amarelo-alaranjada, 200–300 μ de diâmetro. Perídio hialino, formado de células poliédricas, estriadas na face posterior e lisas na anterior, parede espessa de 4–5 μ na parte dorsal e relativamente fina na parte ventral das células; células 20 μ de espessura, 16–20 μ de largo e 22–24 μ de comprimento. Eciosporos globosos, 16–20, de parede delicada, hialina, equinulada. 234 — Sôbre fôlhas e hastes de *Verbena bonariensis* L., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 30 de setembro de 1933. **Nota** : — Pícnios desconhecidos. 3044 — Sôbre hastes de *Verbena bonariensis* L., leg. A. P. Viégas, rua Rafael Sampaio, 240, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de agosto de 1939. **Nota** : — Consultar acêrca da espécie (33, 50, 54, 66, 89, 99, 122, 127). Ver *Puccinia elongata* Speg., o estado telial desta espécie.

AECIDIUM XYLOPIAE P. Henn. — Pícnios alaranjados, numerosíssimos, distribuídos por tôda a página superior das fôlhas, imersos, 140–180 μ de diâmetro, providos de um feixe de perífises longas, amareladas,

Fig. 66 — *Aecidium xylopiei*
P. Henn.

septadas ao redor do ostíolo, (Fig. 66). Écios hipófilos, numerosos, também recobrimdo tôda a superfície foliar, 250–300 μ de diâmetro; perídio à maturidade lacerado, cupuliforme; células do perídio, hialinas, poliédricas (na maioria hexagonais), 22–28 x 17–20 μ , com a parede exterior espessada, lisa, e a interior levemente verrucosa, delicada. Eciosporos levemente equinulados, globosos, 15–20 x 13–16 μ , e de parede de 1–1,5 μ , de espessura. **1177**—Sôbre *Xylopiagrandiflora* St. Hil., A. P. Viégas e E. S. Normanha, cerrado, Anápolis, Est. de São Paulo, 8 de maio de 1940. **Nota** : — A ferrugem produz vassouras de feiticeira de tamanhos consideráveis. Não se conhecem

os estados uredo e télio. **3265** — Sôbre *Xylopiagrandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas, cerrado, S. Simão, Est. de São Paulo, 29 de fevereiro de 1940. **3399** — Sôbre ramos *Xylopiagrandiflora* de St. Hil., leg. A. P. Viégas, cerrado, S. Carlos, Est. de São Paulo, 8 de maio de 1940. **Nota** : — Consultar, acêrca da espécie, (25, 48, 101, 117, 122).

UREDIO APERTA Winter — Uredosoros anfígenos, castanhos, circulares, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, variando de 0,5–1 mm de diâmetro. Uredosporos globosos, equinulados, com 4 poros indistintos, 20–22 μ , parede amarelada de 2 μ de espessura (Fig. 67).

1444 — Sôbre fôlhas de *Porophyllum ruderale* (Jacq) Cass., (arnica), leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 16 de dezembro de 1935. **3216** — Sôbre *Porophyllum ruderale* (Jacq) Cass., leg. O. Zangatto, pasto, Campinas, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1939. **Nota** : — Consultar : (78, 89, 99, 122). Acêrca do

Fig. 67 — *Uredo aperta*
Winter

estado telial, ver *Puccinia porophylli* P. Henn.

UREDOR BORRERIAE (P. Henn) Kern e Whetzel — Uredosoros anfigenos, na maioria hipófilos, tardiamente deiscentes, castanhos, punctiformes. Uredosporos globosos, 18–27 x 18–24 μ , de parede parda, ou côr de ouro, equinulada, com 2 poros equatoriais, de 1–1,5 μ de espessura (Fig. 68). **2663** — Sobre fôlhas de *Borreria verticillata* (L.) Meyer, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, setembro de 1938. **Nota** : — A espécie acima foi descrita primeiramente por Hennings (50), como *Uromyces borrieriae* n. sp. Neste trabalho, Hennings se refere a teliosporos lisos, pedicelados. Dietel (31), talvez sem examinar bem o caso, concordou com Hennings acêrca

Fig. 68 — *Uredo borrieriae* (P. Henn.) Kern e Whetzel

da identificação do fungo. Sydow e Sydow (118), examinando o material tipo de *Uromyces borrieriae*, verificaram que neste só se encontravam uredosporos. Isto foi reafirmado mais tarde por Sydow e Sydow (119). Sòmente em 1926 é que Kern e Whetzel (66) propuseram nova combinação, isto é, *Uredo borrieriae* (P. Henn.) Kern e Whetzel, baseando-se no estudo de material portorricense. Jackson (66) partilhou

dêste ponto de vista. Assim, ocorrem em *Borreria verticillata*, no Sul do Brasil, e com bastante freqüência, *Puccinia lateritiae* B. e C., espécie de ciclo curto, e *Uredo borrieriae* (P. Henn) Kern e Whetzel, das lindes do Rio de Janeiro, ao Norte. Deslandes n.º 121. **2902** — Sobre *Borreria* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota** : — Deslandes n.º 121. **4052** — Sobre fôlhas de *Borreria verticillata* (L.) Meyer, leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, arredores de Taubaté, Est. de São Paulo, 25 de setembro de 1938.

UREDOR CARNOSA Speg. — Uredosoros numerosos, hipófilos, dispostos irregularmente ou de modo tipicamente concêntrico. O sôro original, isto é, o primeiro formado, atinge 1 mm de diâmetro. É de côr amarelada, recoberto pela epiderme, pulverulento à maturidade. Os demais soros, que se distribuem ao derredor do primeiro, são menores. Atingem 150–200 μ de diâmetro apenas (Est. XLVI). Uredosporos globosos ou globoso-piriformes, de parede espêssa de 3 μ , hialina, grosso-equinulada, provida de 2 poros equatoriais. Medem os uredosporos 22–28 x 22–24 μ . **454** — Sobre fôlhas novas e idosas de *Catasetum fimbriatum* Ldt., (orquídea), leg. João Herrmann, sítio de Frederico Schiller, Tôrres, Amparo, Est. de São Paulo, 14 de maio de 1934. **Nota** : — *Uredo carnosa* Speg., descrita sôbre certa espécie de orquídea, pro-

veniente de Caa-guazu, Brasil, foi identificada tentativamente por von Hoehnel como sendo a que ocorre em folhas de *Catasetum fimbriatum* Ldt. O nosso material é, pois, idêntico ao que von Hoehnel examinara (122).

Uredo centhratheri n. sp. — Soros uredosporíferos no mais das vezes hipófilos, tardiamente deiscentes, pardo-claros, bulados, depois pulverulentos, esparsos. Uredosporos globoso-ovóides $12-16 \times 16-18 \mu$, minuta e densamente equinulados, pardo-amarelados, de parede 3μ de espessura; poros indistintos (Fig. 69, a). Paráfises numerosas, recurvas, lisas, capitadas, de $8-12 \times 35-45 \mu$ (Fig. 69, b). **3855**—Sobre folhas de *Centhratherum violaceum* (Schrank) Gleason, (perpétua do mato), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. Tipo. **Nota** : — Deslandes n.º 251. Mat. Bot. I. A. 101.

Fig. 69 — **Uredo centhratheri** n. sp.

Uredosoris plerumque hypophyllis sparsis, epidermide diu tectis, fuscidulis, bullatis dein pulverulentis. Uredosporis globoso-ovoideis, minute vel dense echinulatis, laeviter coloratis, parietibus 3μ crassis, cum poris indistinctis, $16-22 \times 16-18 \mu$. Paraphysibus numerosis, recurvis, laevibus, capitatis, flavidis, $8-12 \times 35-45 \mu$. In foliis *Centhratherii violacei* (Schrank) Gleason, (perpetua do mato vocata), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Prov. Parahybae, Brasiliae, Amer. Austr., Octobris, 1939. (Typus.)

Uredo centrosemæ n. sp. — Lesões anfigenas, pardacentas, circulares ou subcirculares, circundadas por um halo amarelo na página superior; amareladas, não muito distintas, na inferior. Uredosoros hipófilos, punctiformes, castanhos, isolados ou confluentes, às vezes, em círculos, recobertos pela epiderme, então, pulverulentos. Uredosporos piriformes, castanhos, $24-30 \times 20-24 \mu$, de paredes delicadas que amolgam ao secar, e com 2 poros equatoriais (Fig. 70), diminutamente equinulados. **2634** — Sobre folhas de *Centrosema* sp., leg. A. P. Viégas e outros, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de dezembro de 1938. Tipo.

Fig. 70 — **Uredo centrosemæ** n. sp.

Maculis amphigenis, superne fuscis, circularibus vel sub-circularibus, halu flavida circumdatis, inferne quasi indistinctis. Uredosoris hypophyllis, punctiformibus, castaneis, isolatis vel confluentibus, plerumque in circulos dispositis, epidermide tectis, deinde pulverulentis. Sporis pyriformibus, 24–30 x 20–24 μ , castaneis, parietibus delicatulis praeditis, colabentibus, poris germinationibus duobus equatorialibus instructis, minute echinulatis. In foliis *Centrosema* sp., leg. A. P. Viégas et al, Campo Grande, Campinas, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., Dec. 4, 1938. (Typus).

Uredo chloridis-polydactylidis n. sp. — Uredosoros anfigenos, alongados, castanhos, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos.

Fig. 71 — **Uredo chloridis-polydactylidis** n. sp.

Uredosporos globoso-piriformes, castanho-escuros, diminutamente equinulados (sob pequeno aumento, facilmente passariam por lisos), de paredes de 2 μ de espessura, providas de 3 poros nítidos equatoriais, 24–32 x 20–24 μ (Fig. 71). Teliosporos não vimos.

3858 — Sobre folhas de *Chloris polydactyla* (L.) Swartz, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 259. Mat. Bot. I. A. 6305. (Tipo).

Soris uredosporiferis amphigenis, elongatis, epidermide diu tectis, dein pulverulentis. Uredosporis globosis vel pyriformibus, 3 poris equatorialibus instructis, minutissime echinulatis, 24–32 x 20–24 μ , castaneo-brunneis. In foliis *Chloridis polydactylidis* (L.) Swartz, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. Alagoinha, Alagoinha, Prov. Paraíba, Brasiliae, Amer. Austr., Octobris 1939. Typus.

UREDIO COMMELINAE Speg. — Uredosoros anfigenos, mas na sua grande maioria hipófilos, castanhos, mamilosos, isolados ou em grupos. Uredosporos equinulados, ovóides ou globosos, pardo-amarelados, 22–35 x 20–32 μ , com 2 poros equatoriais; parede 1.5–2 μ de espessura (Fig. 72). A epiderme recobre os soros, de tal modo que estes são tardiamente deiscentes. Post-abertura, pulverulentos. O estado perfeito, *Uromyces commelinæ* Cooke, não parece ocorrer entre nós. **2981** — Sobre folhas de *Tradescantia sellowiana* Kunth, (trapoeraba), leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, de 1939. **3314** — Sobre folhas de *Tradescantia* sp., leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, estrada de rodagem, brejo, Socorro, Est. de São Paulo, 7 de março de 1940. **3801** — Sobre folhas de *Commelina* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 298. Mat. Bot. I. A. 6297. **Nota** : — Consultar acerca dos sinônimos desta espécie, e outros detalhes de importância, (122).

Fig. 72 — *Uredo commelinæ* Speg.

URED O ELEPHANTOPODIS Schw. — **2861** — Sobre *Orthopappus angustifolius* Gleason, leg. A. P. Viégas, estufa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 24 de maio de 1939. **Nota**: — O estado telial é *Coleosporium elephanthopodis* (Schw.) Thum. Consultar (50).

URED O ERIOCHLOANA Sacc. e Trott. — Uredosoros anfígenos, numerosos, um tanto alongados, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-claros. Uredosporos globosos ou ovais, 25–30 x 20–24 μ , minutamente equinulados, de parede espessa de 2 μ , provida de 3 poros equatoriais (Fig. 73). **2689** — Sobre folhas de *Eriochloa polystachya* H. B. K., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota**: — Deslandes n.º 123. Consultar (122).

Fig. 73 — *Uredo eriochloana* Sacc. e Trott.

URED O HELICONIAE Dietel — Uredosoros epífilos, em pequenos grupos, no centro de manchas rubiginosas, elípticas, dirigidas no sentido das nervuras secundárias (Est. XLVII) diminutos, primeiro recobertos pela epiderme, ao depois pulverulentos, castanhos. Uredosporos (Fig.

Fig. 74 — *Uredo heliconiae* Dietel

74), globosos, equinulados, amarelados, 22–30 x 16–24 μ , com 2 poros equatoriais. **3032** — Sobre folhas de *Musa textilis* Née, leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Citricultura, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de julho de 1939. **Nota**: — O material tipo desta espécie em *Heliconia* sp. foi coletado por Ule, no Rio de Janeiro. Foi descrita por Dietel (32).

Mais tarde, Arthur (11), descreveu o estado telial, *Puccinia heliconiae* (Dietel) Arthur. A ferrugem foi coletada em: Porto Rico (9, 10, 122), Trinidad (20, 122), Panamá (122), Martinica (9, 10, 122), Santo Domingo (69). **3831** — Sobre folhas de *Heliconia* sp., leg. Josué Deslandes, Itapequerica, Manguape, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota**: — Deslandes n.º 631.

URED O HYMENAEAE Mayor — Uredosoros hipófilos, diminutos, castanhos, recobertos pela epiderme (Fig. 75), esparsos, 150–180 μ de diâmetro, à maturidade um tanto salientes e pulverulentos. Uredosporos ovais, ou elípticos, pardo-claros, equinulados, 22–36 x 12–16 μ , com

Fig. 75 — *Uredo hymenaeae* Mayor

n.º 382. **3840** — Sobre folhas de *Hymenaea* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Espírito Santo, Espírito Santo, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 783. Consultar (8, 10, 73, 74, 75, 77, 104, 122, 124).

UREDIO HYPOXIDIS (Bres.) P. Henn. — Uredosporos anfígenos, globosos, tardiamente deiscientes, diminutos, no geral agrupados, pardo-amarelados. Uredosporos globosos, equinulados, amarelados, 18–23 x

Fig. 76 — *Uredo hymenaeae* Mayor

13–18 μ , com poros indistintos e paredes de $\frac{1}{2}$ μ de espessura (Fig. 77). **3001** — Sobre folhas de *Hypoxis decumbens* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 14 de outubro de 1938. **Nota** : — A espécie ora tem sido colocada em *Uromyces* (20, 50, 53, 73, 131), ora mantida em *Uredo* (9, 10, 53, 61, 122). Preferimos seguir Jackson (61), isto é, achamos, com êle, que não há razão suficiente ainda para considerar *Uredo hypoxidis* (Bres.) P. Henn. como sinônimo de *Uromyces affinis* Winter. As medidas dos uredosporos, por nós feitas, concordam com as dadas por Hennings (53).

Fig. 77 — *Uredo hypoxidis* (Bres.) P. Henn.

UREDIO INGAE P. Henn. — **3093** — Sobre *Ingá affinis* D. C., (inga-zeiro), leg. A. P. Viégas e J. E. T. Mendes, Faz. Sta. Elisa, Campinas, Est. de São Paulo, 11 de setembro de 1939. **2770** — Sobre *Ingá sessilis* Mart., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 25 de outubro de 1938. **3095** — *Ingá sessilis* Mart., leg. O. Zagatto, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 12 de setembro de 1939. **2640** — Sobre folhas de *Ingá* sp., leg. F. C. Camargo, Insetário, Instituto de Manguinhos, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 1.

de dezembro de 1938. **3101** — Sobre *Ingá* sp., leg. O. Zagatto, Instituto Biológico, Av. Barão Itapura, Campinas, Est. de São Paulo, 14 de dezembro de 1939. **3110** — Sobre *Ingá* sp., leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, Faz. Fartura, Socorro, Est. de São Paulo, 20 de setembro de 1939. **3333** — Sobre *Ingá* sp., leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 4 de abril de 1940. **4072** — Sobre ramos de *Ingá* sp., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 8 de setembro de 1938. **Nota** : — Consultar acerca desta espécie (**92, 117**).

UREDOPHYTICOLA Arthur — **699** — Sobre folhas de *Jatropha curcas* L., (pinhão paraguaio), leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1935. **Nota** : — Apenas o estado uredinal. Consultar (**8, 10, 69, 73, 74, 75, 77, 122**). — (Ver página 8).

Uredo mimosa-invisae n. sp. — Uredosoros numerosos, castanho-claros, bulados, de $\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{4}$ mm de diâmetro, anfígenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, freqüentemente confluentes. Uredosporos globoso-piriformes, ou elípticos, minutamente equinulados, 18–28 x 18–20 μ , amarelados, com poros em número de 6–8, espalhados irregularmente; parede de 3–3,5 μ de espessura, (Fig. 78). **3820** — Sobre folíolos de *Mimosa invisa* Mart., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota** : — Deslandes n.º 517. A espécie pertence ao gênero *Ravenelia*. Nos uredosoros não encontramos paráfises. Télíos também não foram observados, nem tampouco écios.

Fig. 78 — **Uredo mimosa-invisae** n. sp.

Soris uredosporiferis epidermide diu tectis, bullatis, postremo pulverulentis, leviter castaneis, $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ mm diam., amphigenis, plerumque confluentibus. Uredosporis 18–28 x 18–20 μ , globoso-pyriformibus, vel ellipticis, 6–8 poris disperse praeditis, minute echinulatis, parietibus, 3–3,5 μ crassis. In foliolis *Mimosae invisae* Mart., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. Alagoinha, Alagoinha, Prov. Paraíba, Jan. 1940. (Typus).

Uredo moggy-mirim n. sp. — Uredosoros anfígenos, bulados, castanhos, recobertos pela epiderme que se rasga irregularmente à deiscência, 0,5–1 mm de diâmetro (Fig. 79, a), isolados ou em grupos de 2–3. Uredosporos obovóide-piriformes, amarelados, pedicelados,

Fig. 79 — *Uredo mogy-mirim* n. sp.

Uredosporis obovoideo-pyriformibus, flavidis, longitudinaliter striatis, $24-40 \times 18-24 \mu$, pedicellisque apiculatis; parietibus, $3,5-4 \mu$ crassis, 2 poros equatorialibus instructis; pedicellis laevibus, flavidulis, $6-8 \times 6 \mu$; apiculis subhyalinis. In foliis *Ingæ* sp., leg. A. R. Campos, Mogi-Mirim, Prov. Pauli, 17 Dec. 1940. Typus.

***Uredo nectandræ* n. sp.** — Uredosoros ferrugíneos, pulverulentos, localizando-se nos ramos ou pedúnculos florais, podendo alcançar 7-9 cm de comprimento 1-2 cm de largo (Est. XLVIII, a). Uredosporos oblongos, subglobosos ou piriformes (Est. XLVIII, b), amarelados, diminutamente equinulados de parede espessa de $1,5-2 \mu$; poros indistintos, $8-14 \times 8-10 \mu$. Paráfises capitadas, lisas, amareladas, $40-80 \mu$ longas (Est. XLVIII, c). **3074** — Sobre *Nectandra* sp., (canela), leg. Irmã Maria, rua Lusitana, 543, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de agosto de 1939.

Uredosoris ferrugineis, pulverulentis, in ramulis vel pedunculis floralibus insidentibus, 7-9 cm long., 1-2 cm latis. Uredosporis $8-14 \times 8-10 \mu$, oblongis, subglobosis vel pyriformibus, flavidis, minutissime echinulatis, parietibus $1,5-2 \mu$ crassis, cum poris indistinctis. Paraphysisbus, capitatis, laevibus, flavidis, $40-80 \mu$ longis. In ramis vel pedunculis *Nectandræ* sp., leg. Soror Maria, R. Luzitana, 543, Campinas, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer., Austr., 24 Aug. 1939. Typus.

UREDOPERCULINAE Arthur — Uredosoros branco-amarelados, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, em grupos, bulados, 0,5 mm de diâmetro, na maioria hipófilos. Uredosporos globosos ou subglobosos, $24-30 \times 20-24 \mu$ (Fig. 80) de parede rugosa, hialina com poros indistintos.

Fig. 80 — *Uredo operculinae* Arthur

$24-40 \times 18-24 \mu$, papilados, estriados longitudinalmente; parede $3,5-4 \mu$ de espessura, provida de 2 poros equatoriais; pedicelo liso, amarelado, $6-8 \times 6 \mu$; apículo subhialino. **4026** — Sobre folhas de *Ingá* sp., leg. A. R. Campos, Faz. Spina, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 17 de dezembro de 1940. **Nota:** — A. R. Campos n.º 16. Provavelmente o estado uredinal de *Ravenelia*.

Uredosoris epiphyllis, castaneis, bullatis, epidermide diu tectis, 0,5-1 mm diam. Uredosporis obovoideo-pyriformibus, flavidis, longitudinaliter striatis, $24-40 \times 18-24 \mu$, pedicellisque apiculatis; parietibus, $3,5-4 \mu$ crassis, 2 poros equatorialibus instructis; pedicellis laevibus, flavidulis, $6-8 \times 6 \mu$; apiculis subhyalinis.

1852 — Sobre folhas de *Operculina convolvulus* Manso, (batata de purga), leg. A. S. Costa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 27 de junho de 1936. **Nota** : — A ferrugem ocasiona lesões mais ou menos geométricas, esbranquiçadas, que depois se tornam pardas e, na superfície foliar, côr de tijolo. Apesar de abundante material, não conseguimos encontrar télios. A espécie foi primeiramente descrita de material proveniente de Pôrto Rico (10).

UREDOPARTHENII Speg. — Uredosoros anfigenos, pardo-avermelhados, punctiformes, numerosos, primeiro recobertos pela epiderme, brilhantes, depois pulverulentos. Uredosporos obovados ou triangulares (Fig. 81), providos de 3 poros, dois subequatoriais e um apical (5), 20–34 x 24–28 μ , (5) (observação do autor), esparsamente equinulados, parede 1,5–2 μ de espessura, castanho-escuro. **1961** — Sobre folhas e ramos de *Parthenium hysterophorus* L., leg. A. P. Viégas, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 19 de outubro de 1941. **Nota** : — Apenas o estado uredinal. Esta espécie foi descrita por Spegazzini (108). Mais tarde, Arthur (5) ligou-a a *Puccinia*, baseando-se em materiais coletados no México, em *P. argentatum*. Todavia, Jackson (60), examinando os uredosporos em *P. hysterophorus* e *P. argentatum*, verificou que eram diferentes. *Puccinia parthenii* Arthur só pode ser aplicado à espécie coletada em *P. argentatum*. Assim, *Uredo parthenii* Speg. permanece sem o seu estado perfeito, até êste momento (122).

2490 — Sobre *Parthenium hysterophorus* L., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, rua Tiradentes, Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1938.

2677 — Sobre folhas de *Parthenium hysterophorus* L., leg. A. P. Viégas, terreno baldio, rua Sacramento, esquina da rua Jorge Miranda, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de dezembro de 1938. **2964** — Sobre *Parthenium hysterophorus* L., leg. A. P. Viégas, rua Barão de Itapura, esquina da rua José Paulino, Campinas, Est. de São Paulo, 19 de fevereiro de 1942. **3906** — Sobre folhas de *Parthenium hysterophorus* L., leg. O. Zagatto, canal de saneamento, Av. Anchieta, Campinas, Est. de São Paulo, 30 de outubro de 1941.

Fig. 81 — *Uredo parthenii* Speg.

UREDOPASPALICOLA P. Henn. — Lesões alongadas, pardas, anfigenas. Uredosoros isolados ou gregários, anfigenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, pardo-amarelados. Ure-

dosporos (Fig. 82) globosos, piriformes, de paredes castanho-escuras, equinuladas, 20-28 x 18-24 μ , com 2-4 poros equatoriais. **2678** —

Fig. 82 — *Uredo paspalicola*
P. Henn.

Sobre *Paspalum plicatulum* Michx., leg. G. P. Viégas, rua Sacramento, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de dezembro de 1938.

Nota : — A espécie foi primeiramente descrita por Hennings (**58**), como *Uredo paspalicola*. Arthur (**10**) diz que paráfises, às vezes, existem ao redor dos uredosporos. O estado telial da ferrugem, *Puccinia paspalicola* Kern, Thurston e Whetzel (**74**), aparentemente é o mesmo que *Puccinia paspalicola* (P. Henn) Arthur (**21**, **124**). Como Thurston (**124**) aceitou a combinação *Puccinia paspalicola* (P. Henn) Arthur como boa, é de se crer que *Puccinia paspalicola* Kern, Thurston e Whetzel, seja um nome sem valor.

UREDOSPOROS. — Uredosporos hipófilos, punctiformes, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, amarelo-claros. Uredosporos globosos, equinulados, amarelados, 16-24 x 14-20 μ , providos de poros indistintos, parede de 1-1,5 μ de diâmetro (Fig. 82). **1379** — Sobre *Rubus* sp., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de dezembro de 1935. **Nota** : — A espécie é aparentemente nova. Não sabemos de nenhuma outra, ocorrendo em *Rubus*, com uredosporos simples como os da espécie acima.

Fig. 83 — *Uredo* sp.

UREDOSPOROS. — **3837** — Sobre *Bauhinia heterandra* Benth., (mororó de espinho), leg. Josué Deslandes, Quixadá, Est. do Ceará, setembro de 1939. **Nota** : — Deslandes n.º 777. Apenas o estado uredinal, o que nos impossibilita a classificação exata. Uredosporos anfígenos, punctiformes, castanhos. Uredosporos (Fig. 84, a) globoso-ovóides, 22-30 x 20-22 μ , paredes, com equinulações mais ou menos dispostas ao longo das linhas meridianas, com 4 poros.

Fig. 84 — *Uredo* sp.

equatoriais. Paráfises clavuladas, hialinas, ásperas, com um septo basal, 10-11 x 30-40 μ . (Fig. 84, b). **Nota** : — Acerca das espécies de *Uromyces* em *Bauhinia*, consultar Vestergren (128), Sydow e Sydow (119).

UREDO sp. — **3852** — Sobre fôlhas de *gramineæ*, (taquari), leg. Josué Deslandes, Manitu, Bananeiras, Est. da Paraíba, março de 1940.

Fig. 85 — *Uredo* sp.

Nota : — Deslandes n.º 884. Uredosoros anfígenos, tardiamente deiscentes, punctiformes, castanhos, esparsos. Uredosporos globoso-piriformes, esparsamente equinulados, de paredes delicadas, de 1-1,5 μ de espessura, 19-24 x 16-20 μ , com 4 poros equatoriais nítidos (Fig. 85). Aparentemente, a

planta em que ocorre a ferrugem é *Panicum*, mas não temos certeza, pelo que deixamos a espécie em *Uredo* apenas.

UREDO sp. — Uredosoros castanho-claros ou amarelados, tardiamente deiscentes, salientes, punctiformes, hipófilos. Uredosporos globosos, achatados lateralmente, de côr amarela, com 8-10 poros irregularmente distribuídos em sua superfície; vistos de frente se apresentam como na (Fig. 86, a) e

então medindo 26-38 x 24-34 μ ; vistos de perfil (Fig. 86, b), 26-38 x 26-28 μ . Parede equinulada, 3-8 de espessura. Paráfises ausentes.

2865 — Sobre fôlhas de *Adiantum subcordatum* Sw., leg. A. P. Viégas, barranco úmido, próximo ao Hotel Termas de Lindóia, Est. de São Paulo,

21 de janeiro de 1939. **3195** — Sobre pínulas de *Adiantum subcordatum* Sw., leg. A. P. Viégas, Termas de Lindóia, Lindóia, Est. de São Paulo, 9 de novembro de 1939. **Nota** : — Material bastante atacado por *Darluc*a *filum* (Biv.) Cast. Os uredosporos são muito típicos, mas não pudemos encontrar o estado telial a eles associado. Na literatura ao nosso dispor, não conseguimos encontrar, até o presente, nenhuma referência a tal *Uredo* em *Adiantum*.

Fig. 86 — *Uredo* sp.

UREDO sp. — **3838** — Sobre *leguminosa nativa* leg. Josué Deslandes, Pôsto Agrícola de S. Gonçalo, Sousa, Est. da Paraíba, setembro de 1939.

Nota : — Deslandes n.º 779.

Uredo telantheræ n. sp. —

Uredosporos tardiamente deiscentes, folícolos ou caulícolos. Nas folhas, são circulares, castanho-escuros, sa-

Fig. 87 — **Uredo telantheræ**
n. sp.

Fig. 88 — **Uredo uleana** Dietel

lientes, anfigenos; nas hastes, alongados. Uredosporos globosos, minuta e densamente equinulados, castanhos, 24–28 x 22–24 μ , com 6–8 poros espalhados não muito distintos, de paredes espessas de 3–5,5 μ . Paráfises ausentes. (Fig. 87). **3851** — Sobre *Telanthera* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota:** — Deslandes n.º 854. Tipo. As equinulações da parede dos uredosporos são, por vezes, falhas, em áreas irregulares; mais se assemelham a pontilhado grosseiro.

Uredosoriis foliicolis vel cauliculis, epidermide velatis, dein pulverulentis, in foliis amphigenis, castaneo-brunneis, minutis, circularibus, in caulibus elongatis, gregariis. Uredosporis globosis, minuteque dense echinulatis, castaneis, 24–28 x 22–24 μ , cum 6–8 poris germinationis irregulariter dispersis; parietibus 3–3,5 μ crassis. In foliis *Telantheræ* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. Alagoinha, Alagoinha, Prov. Paraíba, Brasiliae, Amer. Austr., Mar. 1940. (Typus).

4076 — Sobre folhas de *Telanthera elongata* Moq., leg. A. P. Viégas e outros, Joaquim Egídio, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de novembro de 1938.

URED O ULEANA Dietel — Uredosoros na maioria hipófilos, punctiformes, esbranquiçados quando novos, e recobertos pela epiderme, depois castanho-escuros, pulverulentos, coalescentes à maturidade. Uredosporos globosos ou piriformes, comprimidos lateralmente, esparsamente equinulados, amarelados, de paredes duplas, a interna de côr amarelada e de 3–3,5 μ de espessura, a externa hialina, 32–48 x 25–40 μ . **2633** — Sobre folhas de *Malpighiaceæ*, leg. A. P. Viégas e outros, Campo Grande, Faz. do Sr. Gomide, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de dezembro de 1938. **Nota** : — De acôrdo com Dietel (32), os uredosporos são elípticos, raro ovóides, providos de 2 poros germinativos, o que não pudemos determinar com certeza. Parece que são 4 equatoriais. Na fig. 88, **b**, representamos um uredosporo visto de lado; em **a**, **c**, dois uredosporos vistos de frente. O estado perfeito desta ferrugem não pudemos encontrar. **2636** — Sobre folhas de *Malpighiaceæ*, leg. O. Zagatto, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 18 de dezembro de 1938.

URED O YURIMAQUASENSIS P. Henn. — Uredosoros hipófilos, punctiformes, circulares, tardiamente deiscentes, pardo-castanhos, isolados, de 1/2 mm de diâmetro na média. Uredosporos (Fig. 89), globoso-piriformes, de parede amarelada, quase hialina, equinulada, de 3 μ de espessura, com 2 poros equatoriais. Paráfises ausentes. **3849** — Sobre folhas de *Smilax* sp., (japacanga), leg. Josué Deslandes, Bananeiras, Est. da Paraíba, março de 1940.

Nota : — Deslandes n.º 868. A espécie tem sido colocada no gênero *Sphenospora* (61, 74, 122). Consultar (56, 122).

Fig. 89 — *Uredo yurimaquasensis* P. Henn.

LITERATURA CITADA

1. **Anônimo.** Instituto Agronômico. Relatório do Diretor. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. de São Paulo. Ser. 8: 572. 1907.
2. **Anônimo.** II. Instituto Agronômico. Consultas. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. São Paulo. Ser. 9: 462–466. 1908.
3. **Anônimo.** Consultas. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. de São Paulo Ser. 10: 555–556. 1910.

4. **Anônimo.** Ferrugem da jaboticabeira. Chácaras e Quintais **25** : 192. 1922.
5. **Arthur, J. C.** New Species of Uredinales VII. Bul. Torrey Bot. Club **37** : 569-571. 1910.
6. **Arthur, J. C.** Uredinales of P. Rico based on collections by F. L. Stevens. Mycologia **7** : 168-196. 1915.
7. **Arthur, J. C.** Uredinales of Porto Rico based on collections by F. L. Stevens. Mycologia **7** : 227-255. 1915.
8. **Arthur, J. C.** Uredinales of Porto Rico based on collections by F. L. Stevens. Mycologia **7** : 315-332. 1915.
9. **Arthur, J. C.** Uredinales of Porto Rico based on collections by F. L. Stevens. Mycologia **8** : 16-33. 1916.
10. **Arthur, J. C.** Uredinales of Porto Rico based on collections by H. H. Whetzel and E. W. Olive. Mycologia **9** : 55-104. 1917.
11. **Arthur, J. C.** New species of Uredinae. Bul. Torrey Bot. Club **45** : 144-145. 1918.
12. **Arthur, J. C.** Uredinales of Costa Rica based on collections by E. W. D. Holway. Mycologia **10** : 111-154. 1918.
13. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway I. Amer. Jour. Bot. **5** : 325-336. 1918.
14. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway II. Amer. Jour. Bot. **5** : 420-446. 1918.
15. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway III. Amer. Jour. of Bot **5** : 462-489. 1918.
16. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway IV. Amer. Jour. Bot. **5** : 522-555. 1918.
17. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway Amer. Jour. Bot. **6** : 325-356. 1918.
18. **Arthur, J. C.** Uredinales of Costa Rica based on collections by E. W. D. Holway. Mycologia **10** : 111-154. 1918.
19. **Arthur, J. C.** Uredinales of the Andes, based on collections by Dr. and Mrs. Rose. Bot. Gaz. **65** : 460-474. 1918.
20. **Arthur, J. C.** Uredinales collected by Fred J. Seawer in Trinidad. Mycologia **14** : 12-24. 1922.
21. **Arthur, J. C.** *Em* Manual of the rusts in United States and Canada, pgs. 1-438, Purdue Research Foundation, Lafayette, 1934.
22. **Bitancourt, A. A.** Moléstias cryptogamicas do feijão. Chácaras e Quintais **26** : 138-139. 1922.
23. **Bitancourt, A. A.** Relação das doenças e fungos parasitas observados na Secção de Fitopatologia durante os anos 1931-1932. Arquivos do Inst. Biológico **5** : 185-196. 1934.
24. **Bitancourt, A. A. e outros.** Relação das doenças e fungos parasitas observados na Secção de Fitopatologia durante os anos de 1933 e 1934. Arquivos do Inst. Biológico **6** : 205-211. 1935.
25. **Bitancourt, A. A.** Relação das doenças e fungos parasitas observados na Secção de Fitopatologia durante os anos de 1935 e 1936. Arquivos do Inst. Biológico **8** : 315-322. 1937.
26. **Caminhoá, L. M.** Instruções para a cultura do trigo no Brasil. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **10** : 252-270. 1899.

27. **Castello, Emilio** O trigo e a ferrugem. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo. Ser. 11 : 1006-1008. 1910.
28. **Cummins, G. B.** Descriptions of tropical rusts. Bul. Torrey Bot. Club **64** : 39-44. 1937.
29. **Cummins, G. B.** The genus *Prospodium* (Uredinales). Lloydia **3** : 1-78, fig. 1-12. 1940.
30. **Dietel, P.** Die Gattung *Ravenelia*. Hedwigia **33** : 367-371. 1894.
31. **Dietel, P.** Einige neue exotische Pilze. Hedwigia **34** : 291-292. 1895.
32. **Dietel, P.** Uredineae brasilienses a cl. E. Ule lectae. Hedwigia **36** : 26-37. 1897.
33. **Dietel, P.** Uredineae brasilienses a cl. E. Ule lectae. II. Hedwigia **38** : 248-259. 1899.
34. **Dietel, P. e F. W. Neger.** Uredinaceae chilenses II. A. Engler Bot. Jahrb. **24** : 153-162. 1898.
35. **Dietel, P. e F. W. Neger.** Uredinaceae chilenses III. (Speciebus nonnullis in Argentina collectis inclusis). A. Engler Bot. Jahrb. **27** : 1-16. 1900.
36. **Dietel, P.** Einige neue Uredineen aus Suedamerika II. Annales Mycologici **6** : 94-98. 1908.
37. **Dietel, P.** Uredinales. *Em* Die natuerlichen Pflanzenfamilien **6** : 24-98, 2.^a edição, W. Engelman, Leipzig. 1928.
38. **Drummond, O. A.** Doenças do milho. "Ceres" **1** : 478-482. 1940.
39. **D'Utra, G.** Cultura do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **10** : 11-21. 1899.
40. **D'Utra, G.** Micro-parasitas do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **10** : 22-25. 1899.
41. **D'Utra, G.** Micro-parasitas do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. São Paulo (Campinas) **10** : 215-223. 1899.
42. **D'Utra, G.** Moléstias dos feijoeiros. Bol. Secr. Ag. Ind. e Com. Est. São Paulo. Ser. 2 : 158-162. 1901.
43. **D'Utra, G.** Cultura e conservação dos feijões. Bol. Secr. Ag. Ind. e Com. Est. S. Paulo. Ser. **5** : 151-179. 1904.
44. **Earle, F. S.** Some fungi from South America. Bul. Torrey Bot. Club **26** : 632-634. 1899.
45. **Eriksson, J.** A ferrugem dos cereaes. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo **2** : 426-436. 1901. (Trad. G. D'Utra).
46. **Granato, L.** Cultura da alfafa. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo Ser. **12** : 359-378. 1911.
47. **Hempel, Adolfo.** As pragas importantes do milho no Est. de São Paulo. Rev. Mus. Paulista **12** : 381-387. 1920.
48. **Hennings, P.** Fungi goyazenses. Hedwigia **34** : 89-116. 1895.
49. **Hennings, P.** Fungi blumenavienses a cl. Alfr. Moeller lecti. Hedwigia **34** : 335-338. 1895.
50. **Hennings, P.** Beitrage zur Pilzflora von Suedamerika I. Hedwigia **35** : 207-262. 1896.
51. **Hennings, P.** Neue von E. Ule in Brasilien gesammelte Ustilagineen and Uredineen. Hedwigia **38** : (65) — (71). 1899.
52. **Hennings, P.** Einige neue Uredineen aus verschiedenen Gebiten. Hedwigia **39** : (153) — (155). 1900.
53. **Hennings, P.** Fungi S. Paulenses I. a cl. Puttemans collecti. Hedwigia **41** : 104-118. 1902.

54. **Hennings, P.** Fungi S. Paulenses II. a cl. Puttemans collecti. *Hedwigia* **41** : 295-311. 1902.
55. **Hennings, P.** Fungi fluminenses a cl. E. Ule collecti. *Hedwigia* **43** : 78-95. 1904.
56. **Hennings, P.** Fungi amazonici I. a cl. Ernesto Ule collecti. *Hedwigia* **43** : 154-186. 1904.
57. **Hennings, P.** Fungi amazonici III. a cl. E. Ule collecti. *Hedwigia* **43** : 351-400. 1904.
58. **Hennings, P.** Fungi amazonici IV. a cl. E. Ule collecti. *Hedwigia* **44** : 57-72. 1905.
59. **Hennings, P.** Fungi bahienses a cl. E. Ule collecti. *Hedwigia* **47** : 266-270. 1908.
60. **Jackson, H. S.** New or noteworthy rust on *Carduaceae*. *Mycologia* **14** : 104-120. 1922.
61. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections I. *Mycologia* **18** : 139-162. 1926.
62. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections II. *Mycologia* **19** : 51-65. 1927.
63. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections III. *Mycologia* **23** : 96-116, est. 11. 1931.
64. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections IV. *Mycologia* **23** : 332-364. 1931.
65. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections V. *Mycologia* **23** : 463-503. 1931.
66. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections VI. *Mycologia* **24** : 62-186. 1932.
67. **Kern, F. D.** The rusts of Guatemala II. *Mycologia* **3** : 288-290. 1911.
68. **Kern, F. D.** North american rusts on *Cyperus* and *Eleocharis*. *Mycologia* **11** : 134-147. 1919.
69. **Kern, F. D.** Fungi of Santo Domingo — II. Uredinales. *Mycologia* **20** : 60-82. 1928.
70. **Kern, F. D.** The microcyclic species of *Puccinia* on *Solanum*. *Mycologia* **25** : 435-441. fig. 1-9. 1933.
71. **Kern, F. D. e C. E. Chardon.** Notes on some rusts of Colombia. *Mycologia* **19** : 268-276. 1927.
72. **Kern, F. D. e R. Ciferri.** Fungi of Santo Domingo — III. Uredinales. *Mycologia* **22** : 111-117. 1930.
73. **Kern, F. D. e outros.** The rust-flora of the Dominican Republic. *Annales Mycologici* **31** : 1-40. 1933.
74. **Kern, F. D. e outros** Uredinales. *Em* Chardon, C. E. e R. A. Toro. "Mycological explorations of Venezuela". Monograph. of the Univ. of Puerto Rico B : **2** : 262-303. 1934.
75. **Kern, F. D. e H. W. Thurston.** Distribution of West Indian rusts. *Mycologia* **25** : 58-64. 1933.
76. **Kern, F. D. e H. H. Whetzel.** — Some new and interesting Portorican rusts. *Mycologia* **18** : 39-47. 1926.
77. **Kern, F. D. e H. H. Whetzel.** Uredinales. *Em* Chardon, C. E. e R. A. Toro "Mycological Explorations of Colombia". Jour. of the Dept. of Agric. of Porto Rico **14** : 301-348. 1930.

78. **Magnus, P.** Rabenhorstii fungi europaei et extraeuropaei exsiccati cura Dr. G. Winter. Cent. 35-36. Hedwigia **26** : 24-35. 1887.
79. **Marchionatto, J. B.** Las malezas y las enfermedades de las plantas cultivadas. Agronomia **30** : 26-36. 1940.
80. **Maublanc, André.** Rapport sur les maladies observées au laboratoire de Phytopathologie du Musée National de Rio de Janeiro. Bul. Mensuel des Resseignements Agricoles et de Maladies des Plantes **4** : 876-879. 1913.
81. **Maublanc, André, e Eugenio Rangel.** Alguns fungos do Brasil, novos ou mal conhecidos. Bol. de Agric. **16** : 310-328. 1915.
82. **Mueller, A. S.** Doenças do feijão em Minas Geraes. Bol. Agr. Zootech. e Vet. (Minas Gerais) **7** : 383-388. 1934.
83. **Mueller, A. S.** Lista preliminar de doenças em plantas ornamentaes em Minas Geraes, Brasil. Bol. Agr. Zootech. e Vet. (Minas Gerais) **8** : 200-202. 1935.
84. **Noack, Fritz.** Cogumelos parasitas das plantas de pomar, horta e jardim. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo, (Campinas) **9** : 75-88. 1898.
85. **Noack, Fritz.** Moléstia do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **9** : 161-168. 1898.
86. **Passon, Max.** Consultas recebidas e atendidas. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo **1** : 224-229. 1908.
87. **Patouillard, N e A. Gaillard.** Champignons du Venezuela et principalement de la region du Haut-Orénoque, recoltés en 1887 par M. A. Gaillard. Bul. Soc. Myc. de France **4** : 92-129. 1888.
88. **Patouillard, N e G. de Lagerheim.** Champignons de l'Équateur. (Pugillus IV). Bul. de l'herbier Boissier **3** : 53-74. 1895.
89. **Pazschke, O.** Erstes Verzeichnis der von E. Ule in den Jahren 1883-87 in Brasilien gesam. Pilze. Hedwigia **32** : 93-114. 1892.
90. **Puttemans, A.** Relação dos fungos parasitários observados nos hortos de ensaios da Escola Polytechnica de de S. Paulo durante o ano de 1905-1906. Anuário da Escola Polytechnica de S. Paulo **1906** : 3-10. 1907.
91. **Rangel, Eugênio.** Alguns fungos do Brasil. Arq. Jard. Bot. (Rio de Janeiro) **2** : 69-71. 1917.
92. **Rick, J.** Fungos do Rio Grande do Sul (Brasil). Broteria **2** : 276-293. 1903.
93. **Rick, J.** Fungi austro-american. Fasc. VII — VIII. Annales Mycologici **5** : 335-338. 1907.
94. **Rick, J.** Fungi austro-american. Fasc. IX — X. Annales Mycologici **6** : 105-108. 1908.
95. **Saccá, R. A.** Contribuição para o estudo de algumas ferrugens das plantas tropicaes. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo Ser. **13** : 191-207. 1912.
96. **Saccá, R. A.** Relatório do gabinete de pathologia Vegetal, de maio a 31 de dezembro de 1911. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo Ser. **13** : 208-246. 1912.
97. **Saccá, R. A.** As moléstias cryptogamicas das plantas hortícolas. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo. Ser. **18** : 299-334, 382-416, 486-515, 567-583, 634-654. 1917.
98. **Saccá, R. A.** Moléstias do araçazeiro. Bol. Secret. Agr. Ind. e Com. Est. São Paulo **21** : 43-45. 1920.
99. **Saccardo, P. A.** Em Sylloge fungorum **7** : 1-882. 1888.
100. **Saccardo, P. A.** Em Sylloge fungorum **9** : 1-1141. 1891.

101. **Saccardo, P. A.** *Em Sylloge fungorum* 14 : 1-1316. 1899.
102. **Saccardo, P. A.** *Em Sylloge fungorum* 17 : 1-991. 1905.
103. **Saccardo, P. A.** *Em Sylloge fungorum* 21 : 1-928. 1912.
104. **Saccardo, P. A.** *Em Sylloge fungorum* 23 : 1-1026. 1925.
105. **Saccardo, P. A.** *Notae mycologicae. Fungi uruguayenses. Annales Mycologici* 13 : 128-130. 1915.
106. **Spegazzini, C.** *Fungi argentini. Pug. I. Anal. Soc. Ci. Argent.* 9 : 168-174. 1880.
107. **Spegazzini, C.** *Fungi Puiggariani. Pugillus I. pag. 1-244. 1889. (Separata : Boletín de La Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* 11 : 381 e seg.)
108. **Spegazzini, C.** *Fungi argentini novi vel critici. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 6 : 81-354. 1899.
109. **Spegazzini, C.** *Mycetes argentinenses. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 8 : 49-89. 1902.
110. **Spegazzini, C.** *Mycetes argentinenses. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 19 : 257-458. 1909.
111. **Spegazzini, C.** *Mycetes argentinenses. Anales del Museo Nacional de Hist. Nat. de Buenos Aires* 23 : 1-146. 1912.
112. **Spegazzini, C.** *Fungi paraguayensis. Anales del Museo Nacional de Hist. Nat. de Buenos Aires* 31 : 355-450. est. 1-32. 1922.
113. **Spegazzini, C.** *Uredineas argentinas nuevas o criticas. Rev. Arg. de Botanica* 1 : 93-145. 1925.
114. **Sydow, H.** *Fungi chilenses a cl. E. Werdermann lecti. Annales Mycologici* 26 : 100-126. 1928.
115. **Sydow, H.** *Fungi venezuelani. Annales Mycologici* 28 : 29-224. 1930.
116. **Sydow, P. e H. Sydow.** *Em Monographia uredinearum* 1 : 1-972, 1904.
117. **Sydow, H. e P. Sydow.** *Verzeichnis der von Herrn F. Noack in Brasilien gesammelten Pilze. Annales Mycologici* 5 : 348-363. 1907.
118. **Sydow, H. e P. Sydow.** *Ueber eine Anzahl aus der Gattung Uromyces ausgeschliessender resp. unrichtig beschriebener Arten. Annales Mycologici* 6 : 137. 1908.
119. **Sydow, P. e H. Sydow.** *Em Monographia uredinearum* 2 : 1-396. 1910.
120. **Sydow, P. e H. Sydow.** *Em Monographia uredinearum* 3 : 1-726. 1915.
121. **Sydow, H. e P. Sydow.** *Fungi amazonici a cl. E. Ule lecti. Annales Mycologici* 14 : 65-97. 1916.
122. **Sydow, P. e H. Sydow.** *Em Monographia uredinearum* 4 : 1-671. 1924.
123. **Thomaz, H. E.** *Cultures of Aecidium tubulosum and A. passifloriicola. Phytopathology* 8 : 163-164. 1918.
124. **Thurston, H. W.** *The rusts of Minas Geraes, Brazil based on collections by A. S. Mueller. Mycologia* 32 : 290-309. 1940.
125. **Tracy, S. M.** *Description of species of Puccinia and Uromyces. Journ. of Mycology* 7 : 281. 1891.
126. **V. C.** *Cultura do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas)* 9 : 96-101. 1898.
127. **Usteri, A.** *Contribuição para o conhecimento da flora dos arredores da cidade de S. Paulo. Anuario da Escola Polytechnica de S. Paulo* 7 : 299-315. 1907.
128. **Vestergren, Tycho.** *Monografie der auf Leguminosen — Gattung Bauhinia vorkommenden Uromyces Arten. Arkiv foer Botanik* 4 : 1-34. 1905.
129. **Viégas, A. P.** *Alguns fungos do cerrado. Bragantia* 3 : 49-72, fig. 1-15, est. 1-10. 1943.
130. **Winter, G.** *Repertorium Rabenhorstii fungi europaei et extra-europaei. Hedwigia* 23 : 164-175. 1884.
131. **Winter, G.** *Rebenhorstii fungi europaei cura Dr. G. Winter. Hedwigia* 24 : 252-264. 1885.

Est. I

Bubakia crotonis (Cooke) Arthur

Est. II

Phakopsora jatrophiicola (Arthur) Cummins

Est. III

Alveolaria duguetiae n. sp.

Est. IV

Didymopsisora solani-argentei (P. Henn.) Dietel

Prosopidium arrabideæ n. sp.

Prosopodium piracicabanum n. sp.

Est. VII

Prosopidium pseudo-zonatum n. sp.

Prosopidium tecomicola (Speg.) Jackson e Holway

Est. IX

Puccinia allii (DC.) RuColphi

Puccinia arechavaletae Speg.

Est. XI

Puccinia arechavaletae Sp.

Puccinia cenchri Dietel e Holway

Est. XIII

Puccinia crassipes Berk. e Curtis

Est. XIV

Puccinia cucumeris P. Henn.

Est. XV

Puccinia cyperi-tagetiformis (P. Henn.) Kern

Est. XVI

Puccinia exornata Arthur

Est. XVII

Puccinia heterospora Berk. e Curtis

Est. XVIII

Puccinia lantanæ Farlow

Est. XIX

Puccinia leonotidis (P. Henn.) Arthur

Puccinia macrocephala Speg.

Est. XXIII

Est. XXIV

Puccinia paulensis Rangel

Est. XXV

Puccinia pfaffiae n. sp.

Est. XXVI

Puccinia pindoramæ n. sp.

Est. XXVII

20 μ

Puccinia solani-tristis P. Henn.

Est. XXVIII

Puccinia solani-tristis P. Henn.

Est. XXIX

Puccinia sp.

Est. XXX

30 μ

Puccinia verbesinae Schw.

Est. XXXI

Puccinosira hyphoperidiata n. sp.

Est. XXXII

Ravenelia hieroyimi Speg.

Est. XXXIII

Ravenelia parahybana n. sp.

Est. XXXIV

Ravenelia pithecolobii Arthur

Est. XXXV

Ravenella sp.

Ravenelia tauaensis n. sp.

Est. XXXVIII

Uromyces bauhiniicola Arthur

Est. XXXIX

Uromyces cisneroanus Speg.

Est. XL

Uromyces goyazenses P. Henn.

Uromyces mikaniae n. sp.

Æcidium chuquiraguæ Jackson e Holway

Est. XLIII

Æcidium desmodii P. Henn.

Est. XLIV

Æcidium diospyri-hispidi n. sp.

Est. XLV

Æcidium tubulosum Pet. e Gaillard

Est. XLVI

Uredo carnosae Speg.

Est. XLVII

Uredo heliconiæ Dietel

Est. XLVIII

Uredo nectandrae n. sp.