

DUAS NOVAS ESPÉCIES DE *Piricularia* COLETADAS NA AMAZÔNIA¹

FERNANDO CARNEIRO DE ALBUQUERQUE² e LOURDES REIS DUARTE³

Sinopse

Apresentam-se as diagnoses de duas espécies de *Piricularia*, propondo-as como novas. Estas espécies de fungo foram coletadas na região amazônica em áreas de mata de reserva que pertence ao Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte (IPEAN). O gênero *Piricularia* Sacc., incluído no grupo dos Hifomicetos, abrange ainda um número muito pequeno de espécies descritas, que totalizam cinco ou seis. Nenhuma desenvolve estruturas de estágios perfeitos. As denominações específicas adotadas foram *Piricularia guarumeicolae*, parasítica de folhas de *Ischnosiphon simplex* Hub. (guarumã mirim), e *Piricularia lourinae*, que acarreta lesões foliares em *Aniba burchellii* Kostern (louro). Em trabalhos experimentais verificou-se que a espécie *Ischnosiphon obliquus* (Rudge) Koern (guarumã-açu) é suscetível à queima das folhas causadas por *P. guarumeicolae*. No ambiente nativo, entretanto, não têm sido observadas plantas de guarumã-açu com sintomas desta moléstia. É provável que fatores morfológicos ou relacionados com a constituição dos tecidos impeçam o desenvolvimento da infecção. Obtiveram-se cultivos purificados dos fungos em meios sintéticos de laboratório. A patogenicidade do micete *Piricularia guarumeicolae* foi comprovada em testes de inoculação em mudas em vasos. As folhas foram inoculadas com suspensão de esporos formados em meio constituído de folhas e hastes ainda tenros cortados em pedaços aos quais se adicionou agar dissolvido a 2%. Até a presente data estes fungos imperfeitos não ocasionam moléstias de importância econômica. Poderiam constituir patógenos importantes à produtividade de outras espécies vegetais cultivadas que pertencem às famílias das plantas hospedeiras, como a araruta e o abacateiro. Possuem importância na sistemática dos eumicetos. Podem ser de interesse no estudo da ecologia de uma área.

INTRODUÇÃO

As duas plantas hospedeiras das novas espécies de fungos são encontradas em áreas de mata. A espécie *Ischnosiphon simplex* Hub. (guarumã-mirim) desenvolve-se à sombra. É muito comum em solos de baixadas, sempre umedecidos pela ação das marés. Quando parasitadas, apresentam nas folhas lesões pardas distintas, por vezes muito numerosas, espalhadas por todo o limbo. A outra espécie, *Aniba burchellii* Kostern, que possui o nome vulgar de louro, é de áreas mais elevadas, conhecidas como solos de terra firme, que apresentam teor de umidade menor durante a época de chuvas escassas. Embora sendo planta heliófila, só foram constatadas folhas parasitadas em árvores sombreadas que se encontravam desenvolvendo-se no sub-bosque. As folhas atacadas apresentam grandes manchas concêntricas de tonalidade parda, visíveis nas duas epidermes.

Material para estudo das duas espécies foi coletado nas áreas de reserva do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte (IPEAN) denominadas de Área de Pesquisas Ecológicas do Guamá (APEC) e Mocambo. O ataque dos fungos parasitas se processa em todos os meses do ano, acentuando-se no período mais chuvoso, que compreende os meses de janeiro a junho.

MATERIAL E MÉTODOS

Para descrição das espécies de fungo foram feitas coletas periódicas de folhas com lesões típicas. Antes de serem examinadas sob a lupa estereoscópica, as folhas de guarumã-mirim permaneceram em câmara úmida por quarenta e oito horas, para forçar a esporulação. No caso de *Aniba burchellii* (louro), os esporos são encontrados facilmente nos tecidos lesionados, não sendo necessário expor os tecidos afetados a ambiente saturado de umidade. As estruturas dos fungos patogênicos são bem visíveis quando examinadas ao microscópio em lâminas preparadas com solução de hidróxido de potássio 5 a 6% e coloridas com eosina ou floxina diluídas a 1%. Os conidióforos e conídios foram desenhados com o auxílio de câ-

¹ Recebido 22 abr. 1970, aceito 23 mai. 1970.

² Eng.º Agrônomo do Setor de Fitopatologia e Virologia do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte (IPEAN) e Pesquisador, bolsista, do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq. 942.688).

³ Eng.º Agrônomo do Setor de Fitopatologia e Virologia do IPEAN, Caixa Postal 48, Belém, Pará.

mara clara. Para avaliação das medidas médias mais importantes utilizaram-se lentes micrométricas comuns. Os cultivos purificados dos fungos foram obtidos em agar de batatinha glucosado, meio de Richard e agar mais pedaços de folhas e ramos das plantas hospedeiras. Os trabalhos de inoculação foram feitos em mudas em vasos que permaneceram em ambiente úmido sob cobertura de plástico durante setenta e duas horas após o início do ensaio de patogenicidade. Os testes de inoculação consistiram em se depositar gotas de suspensão de esporos em água destilada nas epidermes de folhas jovens. Os conídios dos fungos desenvolveram-se em meios sintéticos de laboratório. A espécie parasita do guarumã esporula mais no meio semi-artificial constituído de pedaços de tecidos vegetais verdes da própria planta hospedeira, aos quais se adicionou agar

cias de plantas, com manchas características, prensadas e secadas em estufa a 40 graus durante quinze dias, foram excisadas e conservadas no herbário micológico do IPEAN, catalogadas sob os números 1.158 e 1.254.

RESULTADOS

Seguem-se as descrições das espécies e os resultados de testes de laboratório.

Piricularia guarumeicolae sp. nov.

Manchas pardas visíveis em ambas as epidermes (Fig. 1), por vezes numerosas, com halo amarelo de transição, losangulares (Fig. 1 e 2, a), isoladas no início, depois alargam-se, podem coalescer ocasionando queima de grande área do limbo. Aparecem nas folhas jovens e continuam desenvolvendo-se por alguns dias. Com o amadurecimento dos tecidos tendem a estacionar. Conidióforos (Fig. 2, b) erectos, simples ou pouco ramificados na extremidade, septados, hialinos, isolados ou reunidos em tufo 80 – 100 μ de comprimento.

Conídios (Fig. 2, c) piriformes de cor idêntica à dos conidióforos, com dois septos distintos, presos



FIG. 1. Folha de *Ischnosiphon simplex* Hub. (*Guarumã-mirim*) exibindo manchas pardas, em forma de losango, provocadas pelo fungo *Piricularia guarumeicolae*.

diluído a 2%. Nos ensaios de inoculação com a *Piricularia* parasita do guarumã podem ser utilizados agar de batatinha glucosado e meio de Richard, pois são favoráveis à formação de esporos em grande quantidade. Folhas parasitadas, de ambas as espé-

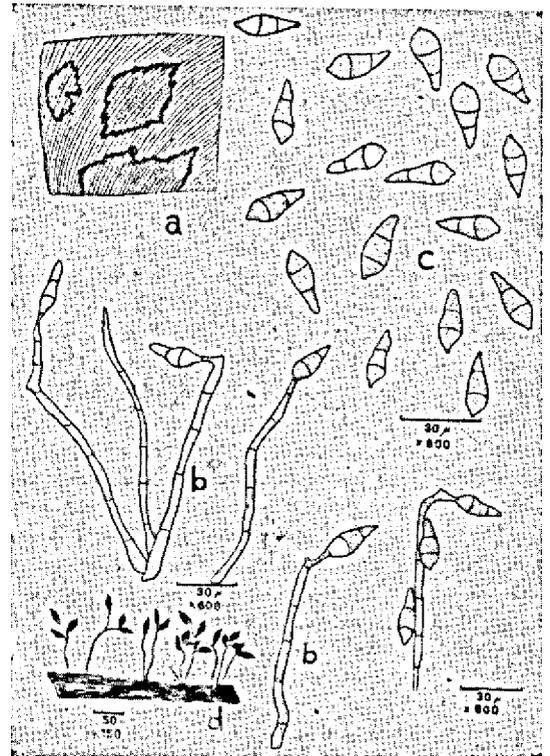


FIG. 2. *Piricularia guarumeicolae*: a) manchas foliares; b) conidióforos; c) conídios; d) aspecto das disposições dos conidióforos e conídios no tecido infectado.

às escaras apicais dos esporóforos pela face mais larga, lisos, paredes delgadas, $10 \text{ a } 12\mu \times 20 \text{ a } 28\mu$.

As colônias em agar de batatinha glucosado logo adquirem tonalidade escura, no entanto apresentam esporulações esparsas.

1.158 — Material herborizado no IPEAN — parasítico a folhas vivas de *Ischnosiphon simplex* Hub. (família Marantaceae), conhecida pelo nome vulgar derivado da linguagem indígena de arumã ou guarumã, col. F. C. Albuquerque, Mocambo e APEG, áreas de reserva do IPEAN, Belém, Est. do Pará, Brasil, 23 de maio de 1967, tipo.

Piricularia guarumeicolae sp. nov.

Muculis amphigenis, angulosis, latis, sparsis vel coalescentibus crematum limbi ferentibus marginibus cinnamomeo-brunneis circumdati, centro maculorum cinereo-brunneis coloratis, halibus, flavides transitio-nibus praesentibus. Conidiophoris simplicibus, erectis septatis, hyalinis, paucis ramulosis, per stomates foliorum erumpentibus, sparsis vel caespitosis, gradatim apicem versus attenuatis, 80–100 μ longis.

Conidii conidiophoris concolorae, piriformes, duo-septati, laeves, hyalini, parietes tenues, 10–12 μ \times 20–28 μ .

Coloniis in agar, fuscam coloratam exhibentibus.

1.158 — IPEAN — *Parasiticiis foliis vivis Ischnosiphon simplex* Hub., *famíliae Maranthacearum, tupinico guarumã vel arumã dicta, leg. F. C. Al-*

buquerque, Inst. Pesq. Exp. Agropec. Norte, Para-ensis Provinciae, Brasiliae, Matis XXIII, MCMLVII, Typus.

Piricularia lourinae sp. nov.

Manchas necróticas (Fig. 3) anfígenas, localizadas no ápice bordas ou centro do limbo, onde as nervuras escurecidas se destacam; isoladas ou confluentes, de rápido desenvolvimento, logo abrangendo grande área foliar. Halo de transição amarelado (Fig. 4,a).

Conidióforos (Fig. 4,b) longos, erectos, simples, sem ramificação alguma mesmo na extremidade, hialinos, multisseptados, afilados para o ápice, com esporos presos na parte apical e, lateralmente, próximo desta, isolados ou reunidos na maioria, medindo 4μ de largura por $140\text{--}230\mu$ de comprimento.

Conídios (Fig. 4,c) piriformes, hialinos, quando maduros possuem três células, distintamente constrictos à altura dos septos, $8 \text{ a } 12\mu \times 24 \text{ a } 32\mu$.

Em cultivos de agar e batata glucosado as colônias são inicialmente esbranquiçadas. Alguns dias após adquirem aparência oleosa e começam a ser recobertas por partes acinzentadas que são constituídas de grande quantidade de conídios.

1.254 — Material herborizado no IPEAN — parasítico a folhas vivas de *Aniba burchellii* Kostern (família Lauraceae) conhecido pelo nome vulgar de louro, col. L. R. Duarte, Mocambo, área de reserva do IPEAN, Belém, Est. do Pará, Brasil, 9 de setembro de 1969, tipo.



FIG. 3. Folha de *Aniba burchellii* Kostern (louro) exibindo manchas necróticas, circulares causadas pelo fungo *Piricularia lourinae*.

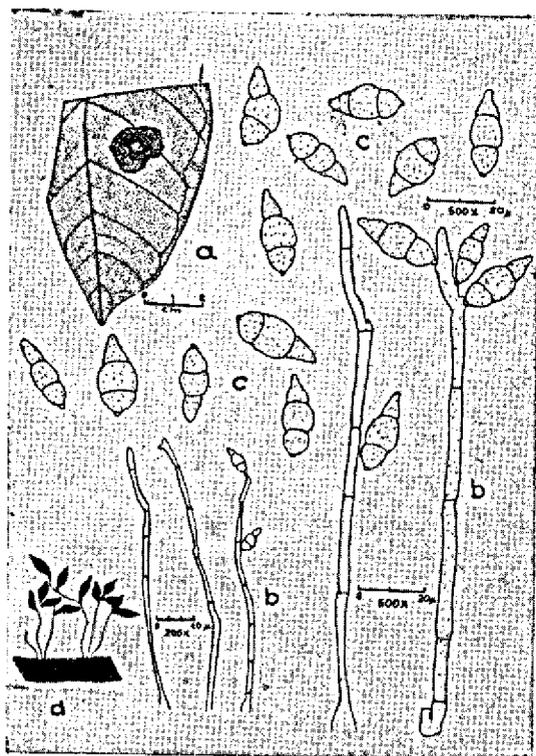


FIG. 4. *Piricularia lourinae*: a) manchas foliares; b) conidióforos; c) conídios silhueta das disposições dos conidióforos e conídios nos tecidos infectados.

Piricularia lourinae sp. nov.

Maculis necroticis, latis in epidermi infernae et supernae visibilibus; in centro, margini vel apici limbi praesentibus, plerumque confluentibus, nervis fuscis evidentibus, halibus flavides circumdati. Conidiophoris longis, simplicibus, septatis, laevibus, sparsis vel in fasciculis laxis dispositis, hyalinis, apicem versus paulatim dilutioribus, extremitatibus, et apicibus proximitatibus cicatrices sporarum ferentibus, $4\mu \times 140-320\mu$ longis.

Conidiis piriformibus, acrogenis, septatis, tricelulares, ad septa nitidissimis constrictis, hyalinis, $8-12\mu \times 24-32\mu$.

Culturis in agaris primo albis deinde griseis coloratis.

1.254 - IPEAN - Parasitica folii vivis Aniba bruchellii Kostern, familiae Lauracearum, vulgo louro dicta., leg. L. R. Duarte, Mocambo, Inst. Pesq. Exp. Agropec. Norte, Paraensis Provinciae, Brasiliae, IX Set. MCMLXIX, Typus.

Ensaio de patogenicidade

As inoculações feitas em folhas amadurecidas de guarumã-mirim ou g. açu após dez dias de desen-

volvimento não provocaram infecções. Entretanto, nos tecidos tenros, quando as fôlhas começam a emergir apresentando-se ainda involutas, as hifas do fungo patogênico penetram com rapidez através dos estômatos. Em ambiente úmido, depois de dois dias, as partes infetadas começam a exibir lesões típicas losangulares, pardacentas a princípio, depois necróticas.

No laboratório, além da espécie *Ischnosiphon simplex* Hub. (Guarumã-mirim), inocularam-se mudas de *Ischnosiphon obliquus* (Rudge) Koern (guarumã-açu), que também se mostraram suscetíveis ao ataque do organismo parasítico, exibindo nas partes do limbo, inoculadas com suspensão de esporos, manchas necróticas causadas pela destruição dos tecidos invalidos por hifas de *Piricularia guarumeicola*.

DISCUSSÃO

O número de espécie do gênero *Piricularia* descrito por Saccardo (1886) ainda é pouco representativo (Ainsworth 1961, Stevens 1913). Possuem sistemática restrita à classe dos Deuteromicetos. Em nenhuma das espécies descritas (Saccardo 1886, 1892, 1895, 1906, Viégas 1946) foram constatadas estruturas representativas de estágios perfeitos. Em maioria, constituem parasitas de plantas da família Gramínea (Barnett 1962). Na América do Sul é a primeira vez que se constatam espécies deste gênero de fungo atacando plantas de fôlhas largas (Viégas 1961). O patógeno *Piricularia oryzae* destaca-se em importância na fitopatologia porque ocasiona prejuízos sérios à cultura do arroz (Padwick 1950). As espécies agora descritas não acarretam moléstias de importância econômica porque as plantas parasitadas não são cultivadas racionalmente. No entanto poderiam prejudicar cultivares das famílias das espécies hospedeiras, explorados com fins lucrativos, caso sejam suscetíveis. Ainda não foram realizados testes de inoculação em plantas das famílias Marantaceae e Lauraceae cultivadas economicamente.

Em trabalhos de laboratórios mais minuciosos, estas espécies poderiam originar estruturas relacionadas com estágios perfeitos do gênero *Piricularia*.

Através de trabalhos experimentais de laboratório verificou-se que a espécie *Ischnosiphon obliquus* (Rudge) Koern (guarumã-açu) é suscetível à queima das fôlhas causadas por *P. guarumeicola*. No entanto, no ambiente nativo, não têm sido observadas plantas de guarumã-açu com sintomas desta moléstia.

É provável que fatores morfológicos ou relacionados com a constituição dos tecidos impeçam o desenvolvimento da infecção.

Ensaio de patogenicidade de *Piricularia guarumeicolae* em mudas de *Ischnosiphon simplex* Hub. e *I. obliquus* (Rudge) Koern podem ser aproveitados com algumas vantagens para fins didáticos. É empregado um método simples de inoculação: deposição de gotas de suspensão de esporos em tecidos de folhas jovens. As manchas pardas muito distintas desenvolvem-se em curto espaço de tempo, após o início dos testes.

REFERÊNCIAS

- Ainsworth, G.C. 1961. Ainsworth & Bisb's dictionary of the fungi. 5th Commonw. mycol. Inst. Kew, Surrey. 547 p.
- Barnett, H.L. 1962. Illustrated genera of imperfect fungi. 2.ª ed. Burgess Publ. 225 p.
- Padwick, G.W. 1950. Manual of rice diseases. Common. mycol. Inst. Kew, Surrey. 198 p.
- Saccardo, P.A. 1886. *Sylogae fungorum* 4:217.
- Saccardo, P.A. 1892. *Ibid.* 10:563.
- Saccardo, P.A. 1895. *Ibid.* 11:606.
- Saccardo, P.A. 1906. *Ibid.* 18:545.
- Stevens, F.L. 1913. The fungi which cause plant disease. Macmillan, New York. 754 p.
- Viégas, A.P. 1946. Alguns fungos do Brasil XIII. Hifomicetos. *Bragantia* 6:353-442.
- Viégas, A.P. 1961. Índice de fungos da América do Sul. *Inst. Agron. Campinas, S. Paulo.* 921 p.

TWO NEW SPECIES OF *Piricularia* COLLECTED IN THE AMAZON REGION

Abstract

Descriptions of two species of *Piricularia* have been proposed as new. These species were collected in the Amazon Region, in forested areas belonging to the Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte. The genus *Piricularia* Sacc. included in the hyphomycetes group has very few known species totaling five or six. None of them has developed structures of the perfect stages. The specific name adopted were *Piricularia guarumeicolae*, parasitic on leaves of *Ischnosiphon simplex* Hub. (guarumã-mirim) and *Piricularia lourinae*, that causes leaf spots on *Aniba burchellii* Kosterm (louro). Experimental inoculation tests verified that the species *Ischnosiphon obliquus* (Rudge) Koern (guarumã-açú) is susceptible to leaf blight caused by *Piricularia guarumeicolae*. However, in the natural state symptoms of the disease have not been observed in plants of "guarumã-açú". It is probable that morphological factors or those related to the constitution of the tissues impede the development of the infection. Pure cultures of the fungi in laboratory artificial media were obtained. The pathogenicity of the eumycete *Piricularia guarumeicolae* was confirmed through inoculation tests on pot-seedlings. The leaves were inoculated with spore suspensions obtained from media consisting of soft green stem and leaves of the host, cut into small pieces, to which was added agar dissolved to 2%. Up to the present time these imperfect fungi have not been the cause of diseases of economic importance. They could be important pathogens to the productivity of other cultivated species belonging to the families of the host plants, as the arrow-root and the avocado. They are important in the systematics of eumycetes. They could be of interest to the ecological study of an area.