



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

DESFOLHA EM MENTA CAUSADA POR *Puccinia menthae*

Paulo Cesar Reco¹, Margarida Fumiko Ito², Eliane Gomes Fabri¹, Martha M. Passador²,
Julimara Aline Gomes Rocha²

¹Instituto Agrônomo, APTA, Centro de Horticultura, C.P. 28, 13001-970, Campinas-SP, reco@iac.sp.gov.br; efabri@iac.sp.gov.br, ²Instituto Agrônomo, APTA, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Fitossanidade, mfito@iac.sp.gov.br, quarentenario.labmol@gmail.com, julimara_gomes@yahoo.com.br (estagiária)

RESUMO - O Centro de Horticultura do Instituto Agrônomo (IAC/APATA/SAA) possui uma coleção de menta, mantida no Centro Experimental (CEC), na Fazenda Santa Elisa, em Campinas, SP. Em meados de outubro/2017, foi observada severa desfolha nas plantas da cultura de *Mentha x piperita* dessa coleção, assim como em campos de produção nos municípios de Assis, SP e Itararé, SP. Folhas dessas plantas foram levadas ao laboratório de Fitopatologia, do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Fitossanidade, do Instituto Agrônomo (IAC/APATA/SAA), para análise. As folhas apresentavam sintomas semelhantes aos causados por ferrugens. O objetivo do trabalho foi diagnosticar o patógeno causador da doença. O diagnóstico do patógeno foi realizado através da observação das estruturas reprodutivas do fungo, em microscópios estereoscópico e óptico e medição dos uredíniosporos. Os uredíniosporos foram medidos com auxílio do micrômetro ocular de tambor Huygens, acoplado em microscópio óptico. Foram realizadas medições do comprimento e da largura de 100 uredíniosporos. Após o cálculo da média, a medida obtida foi: 21,0 (16,0 - 26,2) x 24,6 (20,0 - 29,9) μ . O fungo foi inoculado em folhas de menta, *Mentha x piperita*, acondicionadas em placas de Petri e reproduziu os mesmos sintomas apresentados nas folhas no campo. Concluiu-se que o patógeno causador da ferrugem em *Mentha x piperita* é o fungo *Puccinia menthae* Persoon.

Palavras-chave: *Mentha x piperita*, ferrugem, ocorrência.

INTRODUÇÃO

A *Menthae x piperita* pertence à família Lamiaceae, e possui propriedades medicinais como anti-helmíntica, anti-histamínicos, antiespasmódica, vermífuga e calmante, além de óleos essenciais, como o mentol, que representa seu principal constituinte. O mentol é muito utilizado nas indústrias farmacêutica, alimentícia e perfumaria.

O conhecimento sobre as doenças das plantas medicinais é importante quando se pensa na adoção de medidas de manejo integrado e no aumento da produtividade (LIMA et al., 2004).

Uma importante doença que ocorre nesta cultura é a ferrugem. As ferrugens são doenças causadas por fungos pertencentes ao Phylum Basidiomycota, ordem Uredinales. Tais patógenos



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

comprometem um número grande de culturas de interesse econômico. Os danos causados pelas ferrugens podem ser elevados, principalmente quando as condições climáticas são favoráveis.

Os fungos pertencentes a esta ordem, consistem em aproximadamente 6900 espécies, distribuídas em 163 gêneros e 14 famílias, compreendendo aproximadamente 10% dos microrganismos descritos no reino dos Fungos (KIRK, et al., 2001) e constituindo uma das maiores ordens naturais de fungos (AINSWORTH, 1983). Estudos realizados no Brasil permitiram estimar a existência de, pelo menos, 3000 espécies de ferrugens no País (HENNEN et al., 1982), sendo conhecidas apenas 800, sendo que muito pouco se sabe sobre a biologia e ciclos vitais destes importantes patógenos. É um grupo de organismos fitopatogênicos que apresenta a capacidade de comprometer um número muito grande de culturas de plantas de interesse econômico (LINDQUIST, 1982).

Para que o manejo de uma doença seja eficaz, são necessários o conhecimento e o diagnóstico corretos do patógeno. Em vista disto, o presente estudo teve como objetivo diagnosticar o patógeno causador de ferrugem em cultivos de menta, *Mentha x piperita*, na Fazenda Santa Elisa (IAC/APTA/SAA), Campinas, SP, e nos municípios de Assis, SP e Itararé, SP.

O objetivo do trabalho foi identificar o patógeno causador de ferrugem em menta, *Mentha x piperita*, na Fazenda Santa Elisa (IAC/APTA/SAA), Campinas, SP e em campos de produção nos municípios de Assis, SP e Itararé, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Materiais de *Menthae x piperita*, infectados pelo fungo causador da ferrugem, foram recebidos e analisados no Laboratório de Fitopatologia, do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Fitossanidade, do Instituto Agrônomo (IAC)/APTA/SAA.

As folhas apresentavam manchas pequenas com presença de esporos de coloração marrom, característicos de ferrugem. Estes materiais foram provenientes de cultura com severa desfolha, da coleção de menta mantida pelo Centro de Horticultura, na Fazenda Santa Elisa, do Instituto Agrônomo (IAC/APTA/SAA), em Campinas, SP e também de campos de produção nos município de Assis, SP e Itararé, SP. Na Figura 1 estão apresentados os sintomas da doença.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia
20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

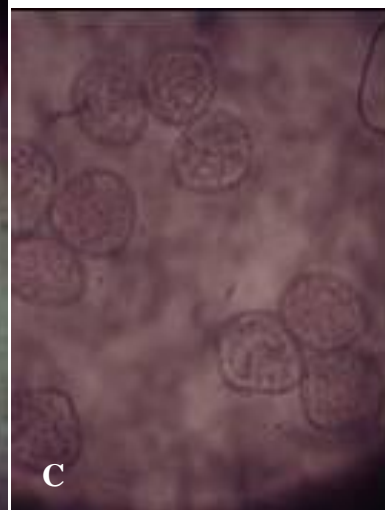


Figura 1. Sintomas da doença ferrugem em *Mentha x piperita*, causada por *Puccinia menthae*. A. Amarelecimento e desfolha. B. Detalhes das urédias. C. Urediniosporos de *P. menthae*.

Para o diagnóstico do patógeno, as folhas com sintomas da doença foram acondicionadas em caixas tipo *Gerbox*, com uma folha de papel de filtro umedecido com água destilada e



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

esterilizada. Essas folhas foram mantidas em ambiente de laboratório, durante 48 horas, para a esporulação do fungo.

Para a obtenção do tamanho dos uredíniosporos, foram montadas lâminas que foram observadas em microscópio óptico, acoplado com o micrômetro ocular de tambor Huygens. Foram medidos o comprimento e a largura de 100 uredíniosporos da amostra de Campinas, SP.

Para o teste de patogenicidade, foram preparadas três placas de Petri contendo folha de papel de filtro umedecido com água destilada e esterilizada. Folhas de menta (*M. piperita*) foram lavadas e colocadas nessas placas, com pequena porção de algodão no pecíolo, embebido em água destilada e esterilizada, para manter a viabilidade da folha.

O inóculo foi preparado com uredíniosporos obtidos pela raspagem de folhas de menta com ferrugem, coletadas no campo. Os uredíniosporos foram colocados em solução de Tween 20 a 0,1% em água destilada e esterilizada. A concentração do inóculo foi ajustado a 1.10^5 uredíniosporos.mL⁻¹. O fungo foi inoculado por aspersão da folha até o ponto de escorrimento.

Como tratamento testemunha, as folhas foram aspergidas com água destilada e esterilizada. O material assim preparado foi mantido no laboratório em temperatura ambiente, que variou de 22 °C a 25 °C, até o aparecimento dos sintomas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o cálculo das médias dos 100 uredíniosporos, as medidas obtidas foram: 21,0 (16,0 - 26,2) x 24,6 (20,0 - 29,9) μ . Essas medidas assemelham-se às apresentadas por Viégas (1945), para *Puccinia menthae* em *M. arvensis*, que foram de 16 - 22 x 20 - 28 μ e por Lima et al. (2004), que foram de 17 - 27 x 15 - 24,5 para *P. menthae*, em *Mentha* spp. May et al. (2008), em Boletim Técnico, relataram sobre *P. menthae* em *M. citrata*, no estado de São Paulo.

O fungo inoculado apresentou os mesmos sintomas observados nas amostras analisadas, confirmando-se o postulado de Koch (Figura 2). Donalísio et al. (1985) obtiveram sintomas de *P. menthae*, após inoculação com inóculo obtido de folhas secas moídas de *M. arvensis*, clone IAC-70, com sintomas de ferrugem. O material moído foi misturado em água e inoculado.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia
20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP



Figura 2. Sintomas de ferrugem em *Mentha x piperita*, após inoculação do fungo *Puccinia menthae*. A. Sintomas causados por *P. menthae*. B. Testemunha.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que o patógeno causador da ferrugem em *Mentha x piperita* é o fungo *Puccinia menthae* Pers. e que vem ocorrendo no estado de São Paulo, nas regiões de Campinas, Assis e Itararé.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AINSWORTH, G.C. **Bisby's dictionary of the fungi**. 6 Kew. Commonw. Mycol. Inst., Kew. 1983. 650p.

DONALÍSIO, M.G.R.; PINTO, A.J.D'A.; SOUZA, C.J. Variação na resistência à ferrugem e na composição do óleo essencial de dois clones de menta. **Bragantia**, Campinas, v.44, n.1, p.541-547, 1985.

HENNEN, J.F.; HENNEN, M. M.; FIGUEIREDO, M.B. Índice das Ferrugens (Uredinales) do Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo: v.49, Supl., 1982. 20p.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia
20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

LIMA, C. S.; SOUZA, P. E; BOTELHO, A. O. Fungos da família pucciniaceae causadores de ferrugem em plantas medicinais. **Fitopatologia Brasileira**, v.29, n.5, p.499-503, 2004.

LINDQUIST, J.C. Royas de la Republica Argentina y zonas limítrofes. Buenos Aires, **Inst. Nac. Tecn. Agropec.**, 1982. 574p.

MAY, A.; TANAKA, M.A.S.; SILVA, E.H.F.M.; MORAES, A.R.A. Ferrugem da *Mentha citrata* no Estado de São Paulo. Série Tecnologia APTA, **Boletim Técnico IAC**, 202, 2008. 8p.

VIÉGAS, A.P. Alguns fungos do Brasil. 4 - Uredinales. **Bragantia**, Campinas, v.5, n.1, p.1-144. 1945.