

Ocorrência de *Cladosporium* sp. Em *Tanacetum parthenium* (L.) Schutz Bip

Cecílio Frois Caldeira Júnior¹, André Costa da Silva², Nilza Lima Pereira Sales³ e Ernane Ronie Martins⁴

Introdução

A busca por novos medicamentos que tragam alívio às doenças que afligem a população bem como o culto a vida mais saudável tem ganhado maior atenção quanto ao uso de plantas medicinais na medicina humana. Especialmente nas duas últimas décadas, inúmeros esforços têm sido dirigidos para conferir às plantas seu real papel e valor na terapia (SANTOS *et al.* [13]). Apesar do amplo conhecimento tradicional sobre o uso das plantas medicinais, pouco se sabe a respeito das técnicas de cultivo que proporcionam maior produtividade de biomassa e princípios ativos. Sendo estes oriundos do metabolismo secundário e a fração utilizada no preparo de fitoterápicos, nem sempre o aumento em produtividade de biomassa significa incremento na produção de princípio ativo (PINTO & BERTOLUCCI [11]).

A Artemísia é uma planta medicinal, da Família Asteraceae, nativa do sudeste europeu e Ásia menor, utilizada na profilaxia da enxaqueca. Apesar da origem européia, encontra-se bem estabelecida na América do Norte e do Sul e no nordeste da África (Hendriks *et al.* [3]; Brown *et al.* [1]). A literatura etnobotânica registra o uso de suas flores e folhas, por via oral e local, no tratamento caseiro de muitas enfermidades como dores de cabeça, mal estar gástrico, diarreia, cólicas, reumatismo, câimbra e vermes (Lorenzi & Matos [6]). Pooter *et al.* [12] relata que a artemísia é possuidora de princípios ativos tais como: sesquiterpenos, lactonas sesquiterpênicas, germacrolídeos, guaionolídeos, secoguaionolídeos e monoterpênicos. Segundo McVicar [9] na América do Norte esta planta está sendo pesquisada como substituto do ácido acetilsalicílico para todas as dores de cabeça e artrites.

As plantas medicinais são conceituadas como vegetais capazes de elaborar substâncias com ação farmacológica, benéfica ou prejudicial sobre o organismo humano (Martins *et al.* [8]). Essas plantas geralmente apresentam-se resistentes a pragas e doenças, no entanto, em condições de desequilíbrio nutricional podem ocorrer ataques que provocam danos à produção (PINTO & BERTOLUCCI [11]).

Conhecer as doenças das plantas medicinais é importante quando se pensa na adoção de medidas de manejo integrado e no aumento da produtividade. Porém, poucos trabalhos têm sido publicados no Brasil sobre as relações entre plantas medicinais e fitopatógenos (Urben *et al.* [15]; Souza *et al.* [14]).

Este trabalho objetivou acrescentar informações a

respeito da ocorrência de doenças em plantas medicinais cultivadas no Horto de Plantas Medicinais do Núcleo de Ciências Agrárias (NCA) da UFMG.

Material de Métodos

Verificou-se em plantas de Artemísia a presença de manchas, que inicialmente apareciam amareladas, no mesófilo foliar em diferentes partes das folhas. Estas manchas, com o passar do tempo evoluíam, aumentando de tamanho e tornando-se translúcidas, denotando o aspecto de transparência ao mesófilo foliar (Figura 1).

A partir de então, coletou-se material com os sintomas levando-o ao Laboratório de Fitopatologia da NCA/UFMG, onde parte deste material foi lavada e posteriormente colocada em câmara úmida, enquanto outra parte foi preparada para isolamento do patógeno, através da limpeza deste com solução de hipoclorito de cálcio, solução alcoólica e água estéril para posteriormente ser colocada em meio de cultura BDA, a fim de que o patógeno incidente pudesse continuar seu desenvolvimento.

O material colocado em câmara úmida e meio de cultura (BDA) foi avaliado em lupa com aumento de 40X e microscópio óptico.

Tendo sido identificado um fungo em maior ocorrência nas observações realizadas, este foi repicado com a finalidade de ampliar a colônia e obter um maior número de esporos viáveis. Após verificar esporulação pela colônia, discos de cultura do patógeno foram colocados sobre folhas de artemísia cultivadas em vasos sob casa de vegetação. As plantas foram incubadas em estufa com alta umidade por 48 horas. Posteriormente, aparecendo sintomas no mesófilo foliar da artemísia, coletou-se material aparentemente infectado e realizou-se, novamente, o isolamento do patógeno.

Do material inoculado nas plantas de artemísia que apresentaram sintomas de doença foram também enviadas amostras ao Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário (LDF) da Universidade Federal de Lavras – UFLA, além de serem analisadas no Laboratório de Fitopatologia da NCA/UFMG.

Resultados e Discussão

O estabelecimento da relação causal entre uma doença e um microorganismo só pode ser confirmado após o cumprimento de uma série de etapas, conhecidas como Postulados de Koch, e que são a associação entre patógeno-hospedeiro, isolamento do patógeno, inoculação

1. Graduando em Agronomia, Núcleo de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Osmane Barbosa, s/n, JK, Montes Claros, MG, CEP: 39.404-006. E-mail: agrosuacui@yahoo.com.br

2. Graduando em Agronomia, Núcleo de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais.

3. Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia, Núcleo de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais.

4. Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia, Núcleo de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais.

do patógeno e reprodução dos sintomas e, re-isolamento do patógeno. Depois de cumpridas todas estas etapas o microorganismo pode ser considerado agente patogênico responsável pelos sintomas observados.

No primeiro isolamento obtido em meio de cultura (BDA) verificou-se a presença do fungo *Cladosporium* sp. juntamente com vários outros aparentemente saprófitas, como o *Nigrospora* sp., sendo a constatação realizada através da morfologia micelial, das estruturas reprodutivas e dos esporos. A predominância de *Cladosporium* sp. foi também observada na avaliação feita no material colocado em câmara úmida.

Como resultado da inoculação realizada com a colônia isolada em laboratório, verificou-se os mesmos sintomas vistos em campo e, em seu re-isolamento, apareceu novamente o fungo *Cladosporium* sp..

O mesmo resultado foi obtido do material enviado ao Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário da Universidade Federal de Lavras, onde estes diagnosticaram a presença de *Cladosporium* sp. e *Nigrospora* sp.; no entanto, no isolamento realizado pelo Laboratório de Fitopatologia da NCA/UFMG não verificou-se a presença deste último fungo, estando, portanto, sua presença condicionada ao maior período de armazenamento ao qual o material foi submetido antes da análise no LDF da UFLA. Portanto, o resultado obtido confirma, segundo os Postulados de Koch que o fungo encontrado, o *Cladosporium* sp, é agente patogênico causador de doença em artemísia (*Tanacetum parthenium* L.).

Mesmo em pequeno número, encontram-se relatos de doenças em plantas medicinais, como por exemplo, de *Puccinia lantanae* provocando ferrugem em *Lippia aristata* e *Lippia rhodocnemis* (Hennen *et al.* [4]); *Puccinia leonotidicola* (P. Hennings) causando doença em cordão-de-frade (*Leonotis nepetaefolia* (L.)) e *Puccinia menthae* P. tendo como hospedeiros a Hortelã (*Mentha* sp.), hortelã japonesa (*Mentha arvensis* L.) e menta (*Mentha* sp.) (Lima *et al.* [5]).

O *Cladosporium* sp tem sido relatado como agente patogênico em frutos de pessegueiro (*Prunus persicae*) provocando danos em pós-colheita (Martins *et al.* [8]); fazendo parte da microbiota das sementes de cagaiteira (*Eugenia dysenterica* DC.) (Gomide *et al.* [2]);

provocando verrugose em maracujazeiro (*Passiflora edulis*), sendo esta doença uma das mais importantes da cultura (Negreiros *et al.* [10]) entre outras.

Referências

- [1] BROWN, A.M.G.; EDWARDS, C.M.; HARTMANN, T.T.V.; MARSHALL, J.A.; SMITH, R.M.; DAVEY, M.R.; POWER, J.B.; LOWE, K.C. 1999 Sexual hybrids of *Tanacetum*: biochemical, cytological and pharmacological characterization. *Journal of Experimental Botany*, v. 50, p. 435-444.
- [2] GOMIDE, C.C.C.; FONSECA, C.E.L.; NASSER, C.B.; CHARCHAR, M.J.D.; FARIAS NETO, A.L. 1994 Identificação e controle de fungos associados a sementes armazenadas de cagaiteira (*Eugenia dysenterica* DC.). Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.29, n.6, p.885-890, jun.1994.
- [3] HENDRIKS, H.; BOS, WOERDENBAG, H.J. 1996 The essential oil of *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz-Bip. *Flavour and Fragrance Journal*, v. 11, p. 367-371.
- [4] HENNEN, J.F., HENNEN, M.H. & FIGUEIREDO, M.B. 1982 Índice das ferrugens (Uredinales) do Brasil. Arquivos do Instituto Biológico. São Paulo (supl. 1):1-201.
- [5] LIMA, C.S.; SOUZA, P.E.; BOTELHO, A.O. 2004 Fungos da Família Pucciniaceae Causadores de Ferrugem em Plantas Medicinais. *Fitopatologia Brasileira* 29(5), set - out 2004, p.499-503.
- [6] LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 512 p., 2002.
- [7] MARTINS, E.R., CASTRO, D.M. de, CASTELLANI, D.C. & DIAS, J.E. 1995 *Plantas medicinais*. Viçosa: UFV.
- [8] MARTINS, M.C.; LOURENÇO, S.A.; GUTIERREZ, A.S.D.; JACOMINO, A.P.; AMORIM, L. 2006 Quantificação de Danos Pós-Colheita em Pêssegos no Mercado Atacadista de São Paulo. *Fitopatologia Brasileira*, 31(1), jan - fev 2006, p.5-10.
- [9] McVICAR, J. **Herbs for the home**. Harmondsworth, England: Viking Studio, 1995. 255p.
- [10] NEGREIROS, J.R.S.; BRUCKNER, C.H.; CRUZ, C.D.; SIQUEIRA, D.L.; PIMENTEL, L.D. 2004 Seleção de progênes de maracujazeiro-amarelo vigorosas e resistentes à verrugose (*Cladosporium cladosporioides*). *Revista Brasileira Fruticultura*, Jaboticabal - SP, v. 26, n. 2, p. 272-275, Agosto 2004
- [11] PINTO, J.E.B.P.; BERTOLUCCI, S.K.L. 2002 **Cultivo e processamento de plantas medicinais**. Lavras: UFLA, 169p. (Texto acadêmico).
- [12] POOTER, H.L., VERMESESCH, J. SCHAMP, N.M. 1989. The essential oils of *Tanacetum vulgare* L. and *Tanacetum parthenium* (L.) Schutz Bip. *Journal of Essential Oil Research*, v.1, p. 9-13.
- [13] SANTOS, P.R.V., dos OLIVEIRA, A.C.X. de, TOMASSINI, T.C.B. 1989. Controle microbiológico de produtos fitoterápicos. **Revista de Farmácia e Bioquímica da Universidade de São Paulo**, v.31, n.1, p. 35-38.
- [14] SOUZA, R.M., MATTOS, J.K.A. & KARL, A.C. 1995. Avaliação preliminar da reação de plantas medicinais a *Meloidogyne javanica* e *M. incognita*. **Horticultura Brasileira** 13: 209-211.
- [15] URBEN, A.F., MATTOS, J.K.A. & MENDES, M.A.S. 1987 Fungos associados a manchas de folhas em plantas de uso medicinal, no Distrito Federal. **Fitopatologia Brasileira** 12: 390-394.



Figura 1. Lesões em folhas de artemísia causadas pelo fungo *Cladosporium* sp.