

NOTA CIENTÍFICA

OCORRÊNCIA DE ANTRACNOSE EM *Morinda citrifolia* L. (RUBIALES: RUBIACEAE) EM SINOP/MT

SOLANGE MARIA BONALDO¹; BERENICE TEODÓSIO DOS SANTOS²; MARINA NUNES
RONDON³; ROGELHO ALEXANDRE TRENTO⁴

Recebido em 11.03.2011 e aceito em 10.10.2011

¹ Eng. Agrônoma, Dra. em Fitopatologia, ICAA, UFMT-Campus Sinop, Av. Alexandre Ferronato, 1.200, Distrito Industrial, Sinop - MT - CEP: 78.557-287, Email: sbonaldo@ufmt.br. Autor para correspondência.

² Graduanda em Agronomia, ICAA, UFMT-Campus Sinop, Av. Alexandre Ferronato, 1.200, Distrito Industrial, Sinop - MT - CEP: 78.557-287.

³ Eng. Agrônoma, ICAA, UFMT-Campus Sinop, Av. Alexandre Ferronato, 1.200, Distrito Industrial, Sinop - MT - CEP: 78.557-287.

⁴ Eng. Agrônomo, Mestrando em Ciências Ambientais/ICNHS, UFMT-Campus Sinop, Av. Alexandre Ferronato, 1.200, Distrito Industrial, Sinop - MT - CEP: 78.557-287.

RESUMO: A *Morinda citrifolia* L., popularmente conhecido como noni, é uma planta de pequeno porte, 3 à 10m de altura quando adulta, pertencente à família Rubiaceae com origem no Sudeste Asiático e Austrália e, atualmente, seu cultivo apresenta-se amplamente distribuído nas regiões tropicais. É uma cultura, relativamente, nova no Brasil e recentemente aumentou o interesse pelo seu cultivo comercial devido à suas propriedades medicinais. Em Sinop/MT foi observada a presença de lesões necróticas em folhas e frutos de noni, que foram levadas ao laboratório para realizar a diagnose. Na análise do material, em lupa digital, observou-se grande quantidade de corpos de frutificação do tipo acérvulos, produzidos pelo patógeno na superfície abaxial das folhas de noni. O patógeno foi obtido através de isolamento indireto que consiste na transferência, para o meio de cultura BDA (Batata-Dextrose-Ágar), de fragmentos infectados de tecido do hospedeiro. Após incubação de sete dias observou-se a formação de colônias fúngicas de coloração rósea, rápido crescimento e intensa esporulação. Em observações ao microscópio (aumento final de 400x) verificou-se a presença de grande quantidade de conídios de *Colletotrichum* sp., com formato oblongo, coloração rósea e uninucleados. A partir das observações realizadas em laboratório concluiu-se que os sintomas encontrados nas folhas de noni a campo, são causados pelo fungo do gênero *Colletotrichum*, sendo o primeiro relato no Mato Grosso da ocorrência deste patógeno em noni.

Termos para indexação: *Colletotrichum*, fitopatógeno, doença, manchas foliares, necrose

THE OCCURRENCE OF ANTHRACNOSE IN *Morinda citrifolia* L. (Rubiales: Rubiaceae) IN
SINOP/MT

ABSTRACT: *Morinda citrifolia* L., popularly known as noni, is a small plant, 3 to 10m tall when mature, belonging to the Rubiaceae family with origin in Southeast Asia and Australia and, currently, its cultivation has become widely distributed in tropical region. It is a culture, relatively, new in Brazil and recently increased the interest for its commercial cultivation due to its medicinal properties. In Sinop/MT it was observed the presence of necrotic lesions on leaves and fruits of noni, which were taken to the laboratory to perform the diagnosis. In the Analysis of the material, in digital magnifier, it was observed a large amount of fruiting bodies of acervula type produced by the pathogen on abaxial surface of noni leaves. The pathogen was obtained by indirect isolation that is the transfer, to the PDA culture medium (Potato-Dextrose-Ágar), fragments of infected host tissue. After incubation

for seven days we observed the formation of fungal colonies of pink coloration, rapid growth and intensive sporulation. In observations at the microscope (final enlargement of 400x) it was verified the presence of large amount of the *Colletotrichum* sp. conidia, with oblong format, pink coloration and uninucleate. From the observations made in the laboratory it was concluded that the symptoms found in the leaves of the noni at field are caused by the fungus of the genus *Colletotrichum*, being the first report in Brazil of the occurrence of this pathogen in noni.

Index terms: *Colletotrichum*, phytopathogen, disease, leaf spots, necrosis

INTRODUÇÃO

A *Morinda citrifolia* L. é uma planta de pequeno porte, 3 à 10m de altura quando adulta, pertencente à família Rubiaceae com origem no Sudeste Asiático e Austrália e, atualmente, seu cultivo apresenta-se amplamente distribuído nas regiões tropicais. O fruto é conhecido, popularmente, como noni (Nelson, 2005). É uma cultura, relativamente, recente no Brasil e nos últimos tempos aumentou o interesse pelo seu cultivo comercial devido à suas propriedades medicinais.

Segundo Rethinam & Sivaraman (2007), à medida que a planta de noni começou a ser cultivada comercialmente tornou-se suscetível a diversos patógenos como *Cephaleuros minimus*, *Colletotrichum* sp., *Guignardia morindae*, *Phellinus noxius*, *Phytophthora* sp., *Rhizopus* sp. e *Sclerotium rolfsii*. Recentemente, outros patógenos, como *Alternaria alternata* (Hubballi et al., 2010) e *Myrothecium roridum* (Poltronieri et al., 2009) foram relatados na cultura.

Para as regiões tropicais e subtropicais o gênero *Colletotrichum* é um dos mais importantes fungos fitopatogênicos. O gênero causa antracnose em diversas culturas, uma doença economicamente importante (Carnaúba et al., 2007).

Sintomas típicos de antracnose foram observados em folhas e frutos de *M. citrifolia* no município de Sinop (MT) e como, até o momento, nenhum relato foi realizado sobre a patogenicidade de *Colletotrichum* sp. em noni; este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de constatar sua ocorrência no estado de Mato Grosso.

MATERIAL E MÉTODOS

Em junho de 2010 coletou-se, a campo, material biológico como folhas e frutos de plantas de noni com sintomas típicos de antracnose (Figuras 1A e 1B). Estes foram encaminhados ao Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal de Mato Grosso, *Campus* Sinop.

A partir das folhas e frutos de noni foram realizadas observações em lupa digital (Dino-Lite, Digital Microscope) com aumento de 200x. Pequenos fragmentos de tecido da região de transição da lesão das folhas e dos frutos foram retirados e desinfetados em solução de álcool 70% por 30 segundos e, em seguida, em solução de hipoclorito de sódio (0,5%) por 2 minutos. Com o auxílio de uma pinça flambada, os fragmentos foram removidos da solução desinfetante, e o excesso eliminado tocando-se os fragmentos ligeiramente em papel-filtro. Após isto, os fragmentos foram transferidos, em condições assépticas, para placas de Petri contendo meio de cultura batata-dextrose-

ágar (BDA). As placas foram incubadas por 48 horas a 25 °C, no escuro, até o crescimento do microrganismo. Após este período, a colônia obtida foi transferida para placas de Petri contendo BDA para a multiplicação do patógeno.

A identificação do fungo foi realizada através dos sintomas e sinais apresentados nas folhas e frutos, típicos de antracnose (Benchimol et al., 2006), das características da colônia e, também, por meio de preparações em lâminas e observações ao microscópio, da morfologia e estruturas do fungo, após isolamento do mesmo em meio de cultura (Sutton, 1992; Tozze Júnior, 2007).

Para confirmar a patogenicidade do isolado realizou-se um bioensaio com frutos de noni, que receberam na superfície um disco de micélio (8mm de diâmetro) do patógeno com sete dias de idade e, foram mantidos em câmara úmida por 24 horas. Após este período os frutos foram mantidos em condições ambientais, com temperatura e umidade relativa média, de 24°C e 79%, respectivamente (Andrade et al., 2009). Como testemunha utilizou-se frutos sem a inoculação do patógeno. Nos frutos em que se observaram sintomas da doença, após cinco dias da inoculação, procedeu-se o reisolamento do patógeno em meio BDA para completar o postulado de Koch.



FIGURA 1. Sintomas típicos de antracnose observados no fruto (A) e na folha de noni (B) a campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 2A, observa-se grande quantidade de corpos de frutificação do tipo acérvulos, produzidos pelo patógeno na superfície abaxial das folhas de noni, que apresentavam sintomas de antracnose. As colônias formadas em meio BDA apresentaram coloração rósea, rápido crescimento e intensa esporulação. Em observações ao microscópio (aumento final de 400x) verificou-se a presença de grande quantidade de conídios de *Colletotrichum* sp., com formato oblongo (Figura 2B), coloração rósea e uninucleados.

No bioensaio de patogenicidade, observou-se o surgimento de necrose nos frutos, semelhantes aos sintomas observados em campo (Figura 1B), de onde foi possível reisolamento o

patógeno em meio BDA para completar o postulado de Koch, verificando-se tratar do mesmo patógeno (*Colletotrichum* sp.). A identificação das espécies de *Colletotrichum* patogênicas de um determinado hospedeiro, bem como a determinação de sua variabilidade, é fundamental para o desenvolvimento de estratégias mais eficientes de controle, além de propiciar um melhor entendimento da epidemiologia da doença (Hamada, 2006).

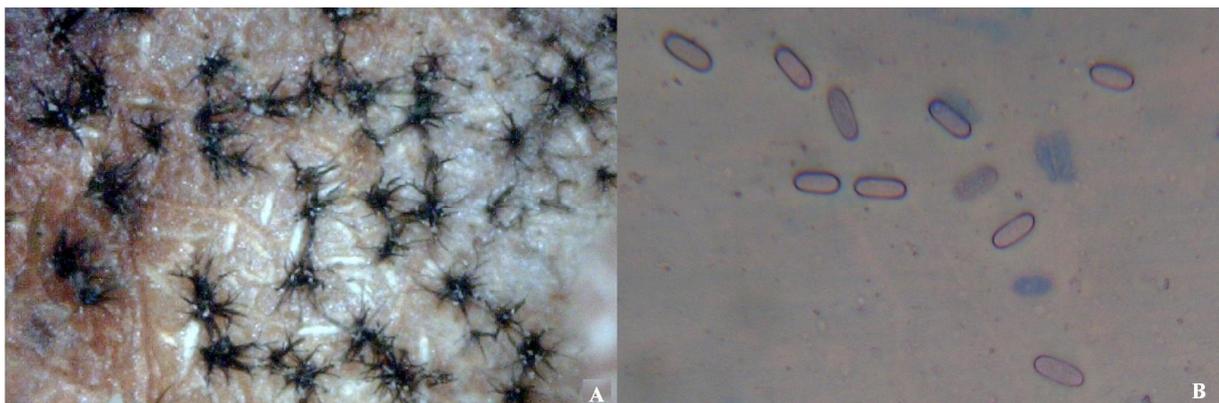


FIGURA 2. Acérvulos típicos de *Colletotrichum* sp. observados na superfície abaxial (Aumento: 200x) (C) e conídios de *Colletotrichum* sp. observados em microscópio (Aumento final: 400x) (D). Sinop/MT, 2010.

Segundo Menezes (2002), o gênero *Colletotrichum* compreende várias espécies saprófitas e fitopatogênicas responsáveis por muitas doenças importantes numa ampla gama de hospedeiros; apresentando acérvulos em forma de disco achatado, subepidérmico, com espinhos ou setas, conidióforo simples e alongado, conídios hialinos unicelulares que podem ser ovalados ou oblongos. Os conídios nos acérvulos estão envolvidos por uma matriz gelatinosa constituída de polissacarídeos e proteínas solúveis em água que, provavelmente, protege os conídios da dissecação e aumenta a eficiência de germinação e penetração no tecido hospedeiro (Menezes, 2002).

Em meio de cultura, *Colletotrichum* forma colônias variáveis, de coloração branco-gelo a cinza escuro, com quantidade variável de micélio aéreo. É variável também a produção de estruturas reprodutivas em meio de cultura (Sutton, 1992).

CONCLUSÃO

A partir das observações realizadas em laboratório concluiu-se que os sintomas encontrados em folhas de noni a campo são causados pelo fungo do gênero *Colletotrichum*, sendo este o primeiro relato da ocorrência deste patógeno em noni, no Mato Grosso. Portanto, estudos futuros são necessários para determinar estratégias de controle e a da epidemiologia da doença na região norte de Mato Grosso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, N.R.L.; AGUIAR, R.G.; SANCHES, L.; ALVES, E.C.R.F.; NOGUEIRA, J.S. Participação do saldo de radiação em áreas de Floresta Amazônica e Floresta de transição Amazônia-Cerrado. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.24, n.3, 346-355, 2009.

BENCHIMOL, R.L.; CARVALHO, J.E.U.; VERZIGNASSI, J.R.; POLTRONIERI, L.S.; SILVA, C.M.; PEREIRA, E.C.S. Antracnose em noni no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, v.31, supl., p.196, 2006.

CARNAÚBA, J.P.; SOBRAL, M.F.; AMORIM, E.P. da R.; SILVA, A.P.; SILVA, K.M.M. Ocorrência de *Colletotrichum gloeosporioides* em *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth no estado de Alagoas. **Summa Phytopathologica**, v.33, n.3, p.313, 2007.

HAMADA, N.A. **Caracterização morfológica, patogênica e molecular de isolados de *Colletotrichum* spp. em macieira**. 106 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2006.

HUBBALLI, M., NAKKEERAN, S.; RAGUCHANDER, T.; ANAND, T.; SAMIYAPPAN, R. Effect of environmental conditions on growth of *Alternaria alternata* causing leaf blight of noni. **World Journal of Agricultural Sciences**, v.6, n.2, p.171-177, 2010.

MENEZES, M. Aspectos biológicos e taxonômicos de espécies do gênero *Colletotrichum*. **Fitopatologia Brasileira**, v.27, supl., p.523-524, 2002.

NELSON, S.C. **Species Profiles for Pacific Island Agroforestry**. 2005. Disponível em: <http://nutriward.com/images/Morinda-noni.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2010.

POLTRONIERI, L.S.; FREIRE, F.C.O.; VERZIGNASSI, J.R.; FERREIRA, T.P. de S.; SOUZA, A.C. Primeiro registro de *Myrothecium roridum* em noni no Brasil. **Summa Phytopathologica**, v.35, n.1, p.69, 2009.

RETHINAM, P.; SIVARAMAN, K. Noni (*Morinda citrifolia* L.) - the miracle fruit - a holistic review. **International Journal of Noni Research**, v.2, n.1-2, p.4-37, 2007.

SUTTON, B.C. The genus *Glomerella* and its anamorph. In: ***Colletotrichum: Biology, pathology and control***. England, CAB International Wallingford, p.1-26, 1992.

TOZZE JUNIOR, H. **Caracterização e identificação de espécies de *Colletotrichum* associadas a antracnose do pimentão (*Capsicum annuum*) no Brasil**. 2007. 81f. Dissertação (Mestrado em Fitopatologia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2007.

