

### Patógenos Associados ao Mandacaru (*Cereus jamacaru* Dc.) no Estado do Ceará

Francisco das Chagas Oliveira Freire<sup>1</sup>

Foto: Francisco das Chagas Oliveira Freire



O mandacaru é um representante nativo do bioma Caatinga, perfeitamente adaptado às condições climáticas do Semiárido nordestino. Sua utilização como alternativa forrageira costuma ocorrer durante longos períodos de seca na Região Nordeste do Brasil, sendo empregado como volumoso estratégico e como fonte de água na alimentação de ruminantes.

Atualmente, o potencial do mandacaru como planta ornamental tem sido demonstrado, especialmente o mandacaru sem espinhos, uma variedade descoberta vegetando espontaneamente no Estado do Ceará (CAVALCANTI e RESENDE, 2006).

A despeito de sua aparente rusticidade, o mandacaru pode ser afetado por inúmeros patógenos. O objetivo do presente trabalho é relatar os principais patógenos associados ao mandacaru no Estado do Ceará, bem como discutir sugestões para seu controle.

#### Podridão-azul

Principal enfermidade do mandacaru no Nordeste, foi detectada nos Estados do Rio Grande do Norte

e Ceará em 1972, oportunidade em que seu agente etiológico, o fungo *Dichotomophthora cactacearum*, foi descrito como uma nova espécie (PONTE e FREIRE, 1972, 1972a).

A doença é mais comum nos períodos chuvosos, praticamente desaparecendo na época seca. A infecção ocorre apenas na parte superior das plantas, as quais exibem lesões escuras, azuladas, às vezes com abundante formação de estruturas vegetativas e reprodutivas do patógeno sobre as áreas lesionadas (Figura 1A). A infecção pode ser reproduzida facilmente por meio de inoculação em mudas envasadas (Figura 1B).

#### Podridão-de-fitóftora

Doença nova para esta planta, sendo este o seu primeiro registro no Brasil. O agente causal, *Phytophthora* sp., pertence à família *Pythiaceae*, classe dos Oomicetos, tendo sido recentemente excluído do Reino dos Fungos e incluído no novo Reino Straminipila.

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, Ph. D. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici, tel. (85) 3391-7280, Caixa Postal 3761, CEP 60511-510, Fortaleza, CE. E-mail: freire@cnpat.embrapa.br

A infecção surge na parte basal das plantas, causando rápida necrose do caule e raízes. Às vezes, uma linha clorótica surge entre a região lesionada e os tecidos ainda saudáveis (Figura 2)

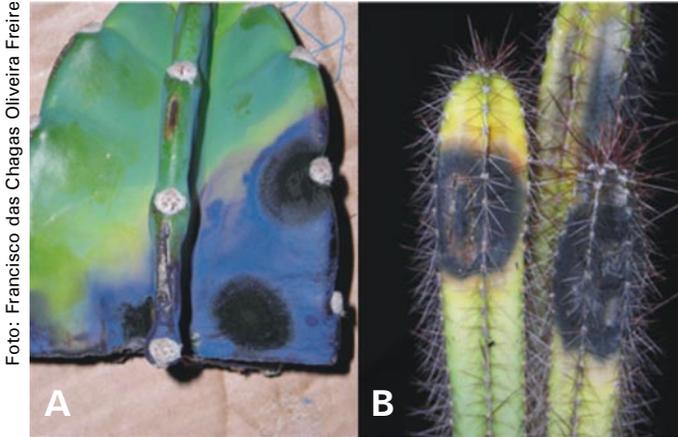


Foto: Francisco das Chagas Oliveira Freire

**Figura 1.** Sintomas de podridão-azul em planta adulta (A) e em mudas de mandacaru inoculadas com *Dichotomophthora cactacearum* (B).

infectados, seguido de apodrecimento e, invariavelmente, levando a planta à morte. O fungo já foi detectado em mudas produzidas in vitro, confirmando seu comportamento endofítico (Figura 3B).



Foto: Francisco das Chagas Oliveira Freire

**Figura 3.** Planta adulta de mandacaru com lesão apical por *Lasiodiplodia theobromae* (A). O mesmo patógeno em mudas produzidas in vitro (B).



Foto: Francisco das Chagas Oliveira Freire

**Figura 2.** Planta adulta de mandacaru com sintomas de podridão-de-fitóftora causados por *Phytophthora* sp.

## Podridão-de-lasiodiplodia

Representando também uma nova ocorrência para o mandacaru no Brasil, esta podridão é causada pelo fungo *Lasiodiplodia theobromae*, um organismo reconhecidamente polífago, com uma extensa lista de hospedeiros de importância econômica, não apenas no Brasil, mas também em outros países (FREIRE et al., 2004).

No mandacaru, esse patógeno pode iniciar a infecção tanto na parte basal quanto no ápice (Figura 3A). Os sintomas típicos são o escurecimento dos tecidos

## Antracnose

Doença esporádica, foi detectada apenas em poucas plantas envasadas, especialmente durante o período chuvoso. Causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, a enfermidade foi observada afetando a parte terminal das plantas, provocando uma extensa lesão de coloração azulada, às vezes com linhas concêntricas (Figura 4).



Foto: Francisco das Chagas Oliveira Freire

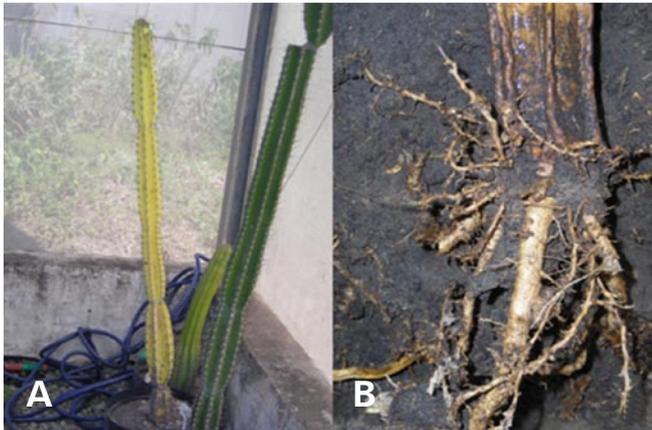
**Figura 4.** Planta jovem de mandacaru exibindo sintomas de antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*).

## Meloidoginose

O parasitismo de nematóides-das-galhas em *Cereus jamacaru* e *Cereus macrogonus* já havia sido relatado em condições naturais (PONTE, 1969, 1973).

No presente trabalho, a infestação por *Meloidogyne incognita* foi observada em planta envasada. A planta exibia amarelecimento típico de deficiência nutricional (Figura 5A), com numerosas galhas radiculares (Figura 5B). Um aspecto interessante foi a presença do fungo *Fusarium solani* associado a lesões radiculares e do caule do mandacaru. A patogenicidade desse fungo, entretanto, não foi testada, podendo tratar-se apenas de um saprófita. Importante, entretanto, é a reconhecida capacidade do *M. incognita* em parasitar plantas envasadas de mandacaru.

Foto: Francisco das Chagas Oliveira Freire



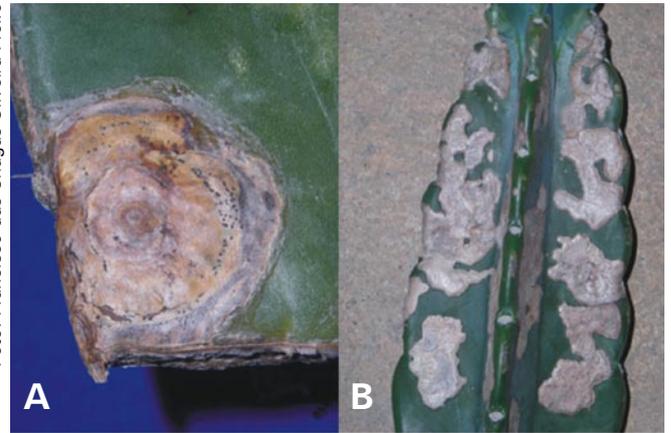
**Figura 5.** Planta de mandacaru com amarelecimento provocado pelo parasitismo de *Meloidogyne incognita* (A). Sistema radicular com galhas (B).

## Outros Patógenos

Além dos problemas relatados, outros patógenos têm sido observados no mandacaru, mas encontram-se ainda em fase de estudo. Por exemplo, a mancha-negra, na qual o fungo *Drechslera* sp. é encontrado em associação com um inseto da ordem Lepidoptera, pertencente à família Piralidae, e ainda sem identificação confirmada. Plantas adultas de mandacaru têm exibido, ademais, lesões necróticas salientes, de coloração marrom-clara, às vezes arredondadas ou se estendendo ao longo do caule (Figura 6A). A partir dos tecidos lesionados, foi isolado o fungo *Scytalidium lignicola* Pes, citado como patógeno da palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*) em Pernambuco (MOURA et al., 1998). Um celomiceto,

do gênero *Phoma*, tem estado presente em um tipo de lesão semelhante a uma verrugose (Figura 6B).

Foto: Francisco das Chagas Oliveira Freire



**Figura 6.** Lesão necrótica arredondada causada por *Scytalidium lignicola* em mandacaru (A). Sintomas semelhantes à verrugose provavelmente causada por *Phoma* sp. (B).

## Considerações Finais

O interesse para a utilização do mandacaru como planta ornamental é recente, motivo pelo qual se espera o surgimento de muitos problemas fitopatológicos em plantas envasadas e em jardins. Para que essa espécie seja cultivada definitivamente como ornamental, o manejo da adubação, substrato e fornecimento de água devem ser melhor estudados. Quanto ao controle de fitopatógenos, as informações são ainda mais escassas. Estudos preliminares conduzidos pela Embrapa Agroindústria Tropical têm demonstrado que, no caso de proteção de cortes e lesões, produtos à base de oxiclreto de cobre em água (em dosagens de 3 g a 5 g do produto comercial/litro de água) ou adicionados de cal virgem (calda ou pasta bordaleza) são eficientes na prevenção do desenvolvimento de patógenos.

## Agradecimentos

O autor agradece ao Fundeci pelo apoio financeiro durante o desenvolvimento do presente trabalho.

## Referências

CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G. M. Efeito de diferentes substratos no desenvolvimento do mandacaru sem espinhos (*Cereus hildemannianus* K. Schum). *Revista Caatinga*, v. 19, n. 3, p. 255 -260, 2006.

FREIRE, F. das C. O.; VIANA, F. M. P.; CARDOSO, J. E.; SANTOS, A. A. **Novos hospedeiros do fungo *Lasiodiplodia theobromae* no Estado do Ceará.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2004. 6 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado Técnico, 91).

MOURA, R. M.; LIRA, R. V.; FARIAS, I.; MENEZES, M.; SANTANA, A. A. D. Podridões fúngicas da palma forrageira no Estado de Pernambuco. **Fitopatologia Brasileira**, v. 23, n. 2, p. 180-182, 1998.

PONTE, J. J. da. *Meloidogyne lordelloi* n. sp., a nematode parasite of *Cereus macrogonus* Salm-Dick. **Boletim Cearense de**

**Agronomia**, v. 10, p. 59-63, 1969.

PONTE, J. J. da. Uma forma distinta de nematóide do gênero *Meloidogyne Goeldi*, 1887 (Nota Prévía). **Nematológica**, v. 3, n.1, p. 6, 1973.

PONTE, J. J. da; FREIRE, F. das C. O. A podridão-azul do mandacaru, *Cereus jamacaru* P. DC. **Revista da Sociedade Brasileira de Fitopatologia**, v. 5, p. 37-42, 1972.

PONTE, J. J. da; FREIRE, F. das C. O. *Dichotomophthora cactacearum* sp. n., agent of the cactus blue rot. **Boletim Cearense de Agronomia**, v. 13, p. 13-16, 1972a.

### Comunicado Técnico, 148

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Agroindústria Tropical**  
**Endereço:** Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici,  
CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
**Fone:** (0xx85) 3391-7100  
**Fax:** (0xx85) 3391-7109 / 3291-7141  
**E-mail:** vendas@cnpat.embrapa.br

1ª edição *on line*: dezembro de 2009

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Antonio Teixeira Cavalcanti Júnior  
**Secretário-Executivo:** Marco Aurélio da R. Melo  
**Membros:** Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho,  
Antonio Calixto Lima, Diva Correia, Ingrid Vieira  
Machado de Moraes, Adriano Lincoln Albuquerque  
Mattos e Ebenézer de Oliveira Silva

### Expediente

**Supervisor editorial:** Marco Aurélio da Rocha Melo  
**Revisão de texto:** Jane Maria de Faria Cabral  
**Editoração eletrônica:** Arilo Nobre de Oliveira  
**Normalização bibliográfica:** Rita de Cassia Costa Cid