



Incidência do mofo-cinzento da mamoneira em Canto do Buriti, Estado do Piauí

Marissônia de Araújo Noronha¹
Candido Athayde Sobrinho¹
José Edmir Girão Filho²

O Nordeste brasileiro é responsável por aproximadamente 93 % da produção nacional de mamona, com área cultivada de 136.238 ha, sendo os estados da Bahia, Piauí e Pernambuco os principais produtores, com áreas cultivadas de 106.524 ha, 15.673 ha e 6.909 ha, respectivamente (IBGE, 2006).

Embora seja uma planta rústica, com ampla capacidade de adaptação às condições brasileiras, a mamoneira está sujeita à ocorrência de doenças que causam prejuízos de grande expressão econômica, se as condições climáticas forem favoráveis ao seu desenvolvimento. Entre as doenças, destaca-se o mofo-cinzento [*Amphobotrys ricini* (Buchw.) Hernnebert.] (LIMA; ARAÚJO; BATISTA, 2001), cujos sintomas são caracterizados inicialmente por pequenas manchas de tonalidades azuladas nas inflorescências e nos frutos em desenvolvimento, com posterior formação de uma massa micelial, onde há abundante esporulação do fungo. Em razão da infecção, ocorre completa deterioração das inflorescências ou dos frutos e os cachos tornam-se frouxos, com as cápsulas pendentes (Fig. 1A e 1B). As sementes das cápsulas afetadas apresentam desde uma redução do teor de óleo até o chochamento completo, dependendo do estágio em que ocorreu a infecção (MASSOLA JUNIOR; BENDENDO, 2005).

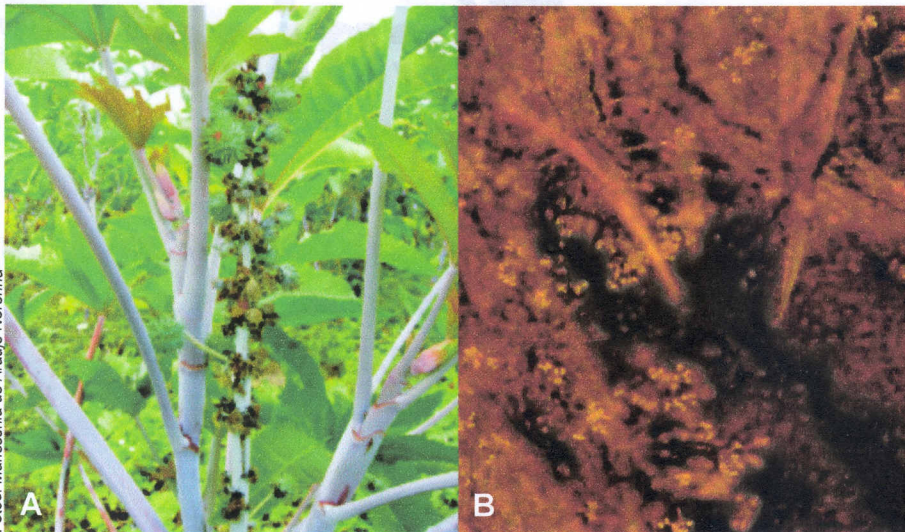
O mofo-cinzento da mamoneira é mais destrutivo quando o período de floração ou frutificação de uma cultivar suscetível coincide com as condições climáticas ótimas para o desenvolvimento da doença, ou seja, alta umidade e temperaturas em torno de 25° C (MELHORANÇA; STAUT, 2005). Quando os cachos afetados são agitados, ocorre a liberação de grande quantidade de esporos que são dispersos pelo vento, constituindo assim o inóculo para novas infecções (GODFREY, 1923).

O controle do mofo-cinzento é bastante dificultado em virtude de o fungo dispersar-se facilmente nas áreas de cultivo, sobreviver de um ano para outro em mamoneiras espontâneas, em sementes contaminadas e na forma de estruturas de resistência (escleródios) em restos culturais e no solo (MILANI et al., 2005).

Considerando-se a importância que a mamona tem assumido, como promissora fonte de biocombustível, este trabalho teve como objetivo quantificar a intensidade do mofo-cinzento da mamoneira em áreas de cultivo comercial, localizadas no Município de Canto do Buriti, Piauí.

¹Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí, marissonia@cpamn.embrapa.br, candido@cpamn.embrapa.br

²Estudante de agronomia - UFPI, bolsista Iniciação Científica da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí.



Fotos: Marissôma de Araújo Noronha

Fig. 1. Sintomas de mofo-cinzento em cachos de mamona da cultivar AL Guarany (A) e estruturas reprodutivas de *Amphobotrys ricini* em uma cápsula de mamona colonizada (B).

As avaliações quanto à incidência do mofo-cinzento da mamoneira foram conduzidas em sete áreas de plantio comercial localizadas no Município de Canto do Buriti, Estado do Piauí, em abril de 2008. Em todas as áreas, a cultivar de mamoneira adotada foi a AL Guarany 2002, cujas características são: porte médio, variando entre 1,60 m e 2,60 m, ciclo de 180 dias, caule roxo com cera e ramos formando ângulo bem-fechado, frutos indeiscentes, sementes de tamanho médio com aproximadamente 0,46 g e 48 % de óleo (CATI, 2002).

A avaliação da incidência do mofo-cinzento foi realizada 120 dias após o plantio, quando as plantas se encontravam no estágio de formação e maturação dos frutos, pela escolha ao acaso de 20 plantas por área. Em cada planta, foi quantificado o número total de cachos e o número de cachos com sintomas da doença, obtendo-se a porcentagem de cachos doentes (incidência). Também foram coletados em cada área cachos de mamoneira doentes para confirmação do agente causal em laboratório.

O mofo-cinzento ocorreu em todas as sete áreas de mamoneira avaliadas, cujos maiores valores de incidência da doença foram constatados nas áreas G e B, com 96,65 % e 96,50 % respectivamente, e a menor incidência de cachos doentes foi observada na área D, com 92,90 %, Contudo, não houve diferenças significativas ($P=0,05$) quanto à incidência do mofo-cinzento nas sete áreas avaliadas. Considerando-se o total de áreas avaliadas, a estimativa média de incidência do mofo-cinzento em cachos de mamoneira foi de 94,46 %, o que representa uma elevada redução da produtividade da cultivar AL Guarany 2002 em todas as áreas onde foi plantada (Tabela 1).

Tabela 1. Incidência do mofo-cinzento da mamoneira em sete áreas de plantio comercial.

Área	Incidência da doença (%)*
G	96,65 a**
B	96,50 a
F	94,40 a
A	93,60 a
C	93,35 a
E	93,30 a
D	92,90 a
Média	94,46

* Porcentagem de cachos doentes em relação ao total de cachos por planta avaliada.

** Média original de vinte repetições. Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($P=0,05$).

A prevalência de 100 % da doença nas áreas avaliadas pode estar relacionada com a fácil disseminação do patógeno por meio da massa de esporos produzida (Fig. 1B), em razão da ocorrência de elevada precipitação pluviométrica (386,5 mm e 115,0 mm nos meses de março e abril de 2008 respectivamente), bem como em virtude do microclima proporcionado pela grande quantidade de plantas não cultivadas presente entre as linhas de plantio e/ou mesmo em decorrência do microclima formado pela copa das plantas.

De acordo com a infestação observada no campo, a cultivar AL Guarany 2002 demonstrou ser suscetível ao patógeno. Essa observação tem sido comprovada em trabalhos visando avaliar a resistência de genótipos de mamoneira a *A. ricini* (COSTÁ et al., 2004; FERNANDES; PEREIRA; SHEEREN, 2006; UENO et al., 2006), em que a cultivar AL Guarany foi

considerada suscetível a esse patógeno. Embora a utilização de cultivares resistentes seja o método de manejo mais recomendável para essa doença, as cultivares de mamoneira atualmente cultivadas, apesar de apresentarem boa produtividade, nem sempre são resistentes a *A. ricini* (LIMA ; ARAÚJO; BATISTA, 2001).

Segundo Massola Junior e Bendendo (2005), existem características da planta que influenciam a sua reação ao patógeno, como as cultivares anãs e com inflorescências compactas, que, apesar de permitirem uma colheita mecanizada, têm-se mostrado mais suscetíveis a *A. ricini* em razão da formação de um microclima favorável no interior das copas.

Embora as perspectivas para a cultura da mamoneira sejam bastante favoráveis, o desenvolvimento de cultivares específicas para determinadas regiões de cultivo, bem como com resistência a pragas e doenças, sobretudo ao fungo *A. ricini*, faz-se necessário para um eficiente estabelecimento dessa cultura no País.

Embora as perspectivas para a cultura da mamoneira sejam bastante favoráveis, o desenvolvimento de cultivares específicas para determinadas regiões de cultivo, bem como com resistência a pragas e doenças, sobretudo ao fungo *A. ricini*, faz-se necessário para um eficiente estabelecimento dessa cultura no País.

Referências

- CATI. Centro de Produção de Sementes. Departamento de Sementes, Mudas e Matrizes. Mamona Al Guarany 2002. Campinas, 2002. Disponível em:
http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_produtos/SementesMudas/cultivares/mamona_alguarany2002.php. Acesso em: 25 set. 2008.
- COSTA, R. S.; SUASSUNA, T. M. F.; MILANI, M.; COSTA, M. N.; SUASSUNA, N. D. Avaliação de resistência de genótipos de mamoneira ao mofo cinzeno (*Amphobotrys ricini*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 1., 2004, Campina Grande. Energia e sustentabilidade: anais. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2004. 1 CD-ROM.
- FERNANDES, C. D.; PEREIRA, F. A. R.; SHEEREN, B. R. Intensidade de doenças em cultivares de mamoneira cultivadas em diferentes arranjos populacionais. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, DF, v. 31, p. 226, ago. 2006. Suplemento. Edição dos Resumos do XXXIX Congresso Brasileiro de Fitopatologia, Salvador, ago. 2006.
- GODFREY, G. H. Gray mold of castor bean. *Journal of Agricultural Research*, Washington, v. 23, n. 9, p. 679-716, 1923.
- IBGE. Produção agrícola municipal. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp>>. Acesso em: 5 maio 2008.
- LIMA, E. F.; ARAÚJO, A. E.; BATISTA, F. A. S. Doenças e seu controle. In: AZEVEDO, D. M. P. de; LIMA, E. F. (Ed.). O agronegócio da mamona no Brasil. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnologia, 2001. p. 191-212.
- MASSOLA JUNIOR, N. S.; BENDENDO, I. P. Doenças da mamoneira (*Ricinus communis*). In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Ed.). Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v. 2, p. 445-447.
- MELHORANÇA, A. L.; STAUT, L. A. (Ed.). Indicações técnicas para a cultura da mamona em Mato Grosso do Sul. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005. 62 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Sistemas de produção, 8).
- MILANI, M.; NÓBREGA, M. B. M.; SUASSUNA, N. D.; COUTINHO, W. M., Resistência da mamoneira (*Ricinus communis* L.) ao mofo cinzeno causado por *Amphobotrys ricini*. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. 22 p. (Embrapa Algodão. Documentos 137).
- UENO, B.; HELLWIG, T. C.; NICKEL, G.; SILVA, S. D. dos A. Resistência ao mofo cinzeno em 15 genótipos de mamoneira cultivadas na região de Pelotas, RS, safra 2004/2005. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 2., 2006, Aracaju. Cenário atual e perspectivas: anais. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. 1 CD-ROM.

FERREIRA, C. D.; PEREIRA, F. A. R.; SHEPHERD, B. R. Incidência de doenças em cultivares de maneiros cultivadas em diferentes condições de produção. *Revista Brasileira de Patologia Vegetal*, Brasília, DF, v. 27, p. 238-240, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/rbptv>. Acesso em: 10 maio 2008.

GOFFREY, C. H. Gray mold of castor bean. *Journal of Phytopathology*, Research, Washington, v. 28, n. 3, p. 679-716, 1970.

IBGE. Produção agrícola municipal. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/pib/agricultura/por_municipio.php. Acesso em: 8 maio 2008.

LIMA, F. F.; ARAÚJO, A. E.; BATISTA, F. A. S.; DONAZZI, E. S. Controle de doenças em maneiros. In: AZEVEDO, D. M. F.; LIMA, E. A. C. (Ed.). *Maneiro: da semente ao Brasil*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p. 181-212.

MAGGALA JUNIOR, N. A.; BERGOND, I. F.; DEVLIN, D. R. (Eds.). *Maneiro (Rhus tomantia)*. In: KIMATI, H.; ANDRINI, L.; REZAKHANLOU, J. A.; BERGAMINI FILHO, A.; CAMARGO, L. F. A. (Eds.). *Maneiros: fitopatologia, doenças das plantas cultivadas*. 4. ed. São Paulo: Agronomia Ceres, 2002. v. 2, p. 442-447.

MELHORANÇA, A. L.; STAUT, L. A. (Ed.). *Indicações técnicas para o cultivo de maneiros em nível de campo no Sul do Brasil*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 87 p. (Embrapa Agricultura Digital - Sistema de Produção, 8).

MILLAR, M.; HODGSON, M. L.; GUARUNA, H. D.; COOPER, W. M. Resistência de maneiros (*Rhus tomantia*) aos fungos causadores de antracnose (*Colletotrichum glabrum*). *Agropecuária*, 2009. 22 p. (Revista Agrícola Doméstica, 17).

OLIVEIRA, B.; HELLMUTH, T. T.; HICKEL, G.; SILVA, S. D. (Eds.). *Resistência ao mofo cinzento em 10 genótipos de maneiros cultivados em regiões de altitude no RS*. Caxias, 2008. 20 p.

CONGRESSO BRASILEIRO DE MANEIRO, 2. 2008. Anais. Caxias do Sul: Embrapa Meio-Norte, 2008. 140 p.

AGÊNCIA: 2008 / CD-ROM.

considerada suscetível a esta patogenicidade. Embora a utilização de cultivares resistentes seja o método de manejo mais recomendável para essa doença, as cultivares de maneiros atualmente cultivadas, apesar de apresentarem boa produtividade, nem sempre são resistentes a A. nigrum (LIMA; ARAÚJO; BATISTA, 2001).

Segundo Masola Junior e Bandeira (2007), existem características da planta que influenciam a sua reação ao patógeno, como as cultivares altas e com inflorescências compactas, que apesar de permitirem uma colheita mecanizada, têm se mostrado mais suscetíveis a A. nigrum em razão da formação de um microclima favorável no interior das espigas.

Embora as perspectivas para a cultura de maneiros sejam bastante favoráveis, o desenvolvimento de cultivares específicas para determinadas regiões de cultivo, bem como com resistência a pragas e doenças, sobretudo no Rio Grande do Sul, faz-se necessário para um eficiente estabelecimento dessa cultura no País.


Referências

CATT, Centro de Pesquisa de Patógenos, Departamento de Patógenos, Fungos e Moléculas, Marília, SP, 2002. Disponível em: <http://www.catt.gov.br/patogenos/>. Acesso em: 28 set. 2008.

COSTA, R. S.; BUASSAIA, T. M. F.; MILLAR, M.; COSTA, M. H.; GUARUNA, H. D. Avaliação de resistência de genótipos de maneiros ao mofo cinzento (*Colletotrichum glabrum*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANEIRO, 2. 2008. Caxias do Sul, RS. Disponível em: <http://www.catt.gov.br/patogenos/>. Acesso em: 28 set. 2008.

Comunicado Técnico, 208

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: **Embrapa Meio-Norte**
Endereço: Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.
Fone: (86) 3089-9100
Fax: (86) 3089-9130
E-mail: sac@cpamn.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2008): 100 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Flávio Favaro Blanco,
Secretária executiva: Luísa Maria Resende Gonçalves
Membros: Paulo Sarmanho da Costa Lima, Fábio Mendonça Diniz, Cristina Arzabe, Eugênio Celso Emérito Araújo, Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo, Carlos Antônio Ferreira de Sousa José Almeida Pereira e Maria Teresa do Rêgo Lopes

Expediente

Supervisão editorial: Lígia Maria Rolim Bandeira
Revisão de texto: Francisco de Assis David da Silva
Editoração eletrônica: Eriândio Santos de Resende
Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia