

# Infecção natural por *Corynespora cassiicola* em acessos de mamoeiro

Marcela Tonini Venturini<sup>1</sup>, Lucas Calazans Santos<sup>2</sup>, Tacila Ribeiro Santos<sup>3</sup>, Edna Dora Martins Newman Luz<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. cosalin2@yahoo.com.br, <sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo. INCAPER. lcs\_agro@yahoo.com.br, <sup>3</sup>Engenheira Agrônoma. CEPLAC. tacila.ribeiro@hotmail.com, <sup>4</sup>Setor de Fitopatologia, Comissão Executiva da Lavoura Cacau, Centro de Pesquisa do Cacau, Caixa Postal 7, CEP 45600-970, Rodovia Ilhéus- Itabuna. Ilhéus, Bahia, Brasil. ednadora@yahoo.com.br

\*Autor para correspondência: Marcela Tonini Venturini (cosalin2@yahoo.com.br).

Data de chegada: 09/08/2014. Aceito para publicação em: 22/09/2014.

10.1590/0100-5405/1914

## RESUMO

Venturini, M.T.; Santos, L.C.; Santos, T.R.; Luz, E.D.M.N. **Infecção natural por *Corynespora cassiicola* em acessos de mamoeiro.** *Summa Phytopathologica*, v.40, n.3, p.284-287, 2014.

*Corynespora cassiicola*, um patógeno com ampla gama de hospedeiros, tem causado graves danos nos viveiros de mamoeiro na Bahia. Avaliou-se, em ambiente misto de cobertura e a pleno sol, a incidência natural de *C. cassiicola* em 49 acessos de mamoeiro em experimento conduzido em blocos casualizados com quatro repetições, 49 tratamentos e variável número de plantas/tratamento. O número de plantas com sintomas e mortas por *C. cassiicola* foi avaliado aos

27 e 32 dias após a semeadura. A análise de Cluster ( $p < 0,05$ ) classificou os acessos em 5 grupos pelo número médio de plântulas infectadas e mortas. Os acessos com menor porcentagem de plântulas infectadas foram: Sunrise solo 72/12, Sunrise solo, Golden comercial, Grampola, Kapoho solo (polpa vermelha), Mamão roxo e Santa Helena (50A PLT - 09, 14A PLT - 05, 12A PLT - 06, 12A PLT - 07, 02A PLT - 01). Nova sintomatologia causada pelo patógeno é descrita.

**Palavras-chave adicionais:** mancha marrom do mamoeiro, *Carica papaya* L., tombamento.

## ABSTRACT

Venturini, M.T.; Santos, L.C.; Santos, T.R.; Luz, E.D.M.N. **Natural infection by *Corynespora cassiicola* in papaya accessions.** *Summa Phytopathologica*, v.40, n.3, p.284-287, 2014.

*Corynespora cassiicola*, a pathogen showing a wide range of hosts, has caused severe damage to papaya nurseries in Bahia. The present study evaluated, under mixed environment of coverage and full sun, the natural incidence of *C. cassiicola* in 49 papaya accessions as randomized blocks with four replicates, 49 treatments and variable number of plants per treatment. The number of symptomatic or dead plants due to *C. cassiicola* was evaluated at 27 and 32

days after sowing. Cluster Analysis ( $p < 0.05$ ) classified the accessions into 5 groups according to the average number of infected or dead seedlings. Accessions showing the smallest percentage of infected seedlings were: Sunrise solo 72/12, Sunrise solo, Golden comercial, Grampola, Kapoho solo (red pulp), Mamão roxo and Santa Helena (50A PLT - 09, 14A PLT - 05, 12A PLT - 06, 12A PLT - 07, 02A PLT - 01). A new symptomatology caused by this pathogen is described.

**Additional keywords:** papaya brown spot, *Carica papaya* L., damping-off.

*Corynespora cassiicola* (Berk. & M.A. Curtis) C.T. Wei, causa a mancha de *Corynespora*, mancha marrom, mancha gordurosa ou lesão foliar de *Corynespora* em mamoeiro (*Carica papaya* L.), afetando principalmente folhas e pecíolos, sendo mais suscetíveis as folhas mais velhas localizadas na parte inferior da copa (6). Este patógeno foi assinalado no Espírito Santo (1) causando podridão-interna do fruto juntamente com outros fungos (7).

Nas publicações consultadas, não é mencionado *C. cassiicola* causando tombamento de mudas em viveiro. Liberato & MC Taggard (4) são os únicos a mencionar estes sintomas, porém, em plantas inoculadas. No entanto, na Bahia, desde 2008, estes sintomas vêm sendo observados em plântulas enviveiradas de mamoeiro, principalmente no final dos períodos quentes e chuvosos. Por esta razão estudou-se o comportamento de acessos de germoplasma de mamoeiro quanto à infecção natural de *C. cassiicola* em condições de viveiro.

O experimento foi desenvolvido em viveiro com sistema misto de cobertura e a pleno sol, avaliando-se 49 acessos de mamoeiro do germoplasma da Calimam Agrícola, Linhares, ES (Tabela 1), distribuídos em delineamento de blocos casualizados com quatro

repetições e variável número de plantas/tratamento. Para o preparo das mudas, foi feita a semeadura em tubetes com capacidade para 288 cm<sup>3</sup> do substrato (50% Plantmax Floresta + 50% de solo autoclavado), utilizando o sistema de irrigação por aspersão três vezes ao dia por 2 minutos e fertirrigadas quinzenalmente. Aos 27 e 32 dias após a semeadura avaliou-se a incidência da doença através do número de plântulas sintomáticas e mortas, que foram removidas e transportadas ao laboratório para isolamento em BDA acidificado. Após esporulação, o patógeno foi identificado pela mensuração das estruturas somáticas e reprodutivas e comparadas com as chaves dicotômicas disponíveis (2,3). O patógeno obtido foi reinoculado em plântulas da cultivar Golden com 30 dias de idade, aplicando 1 mL da suspensão de 10<sup>4</sup> conídios no solo ao redor das plântulas para comprovação da patogenicidade. Realizou-se a ANOVA e as médias de plântulas infectadas/acesso foram analisadas pelo método de Cluster Analysis ( $p < 0,05$ ), pelo programa computacional SAS (9).

As infecções por *C. cassiicola* iniciaram quando as plantas estavam com 20 dias, afetando principalmente as hastes como lesões escuras e deprimidas, causando o tombamento das plantas. A primeira avaliação

ocorreu aos 27 dias de germinação e a segunda, aos 32 (Tabela 1). De todas as plantas sintomáticas avaliadas, a partir das quais foi realizado o isolamento em meio de cultura, formaram-se colônias de cor cinza escura e produziram conídios com forma e dimensões que caracterizam *C. cassiicola*.

Os conídios obtidos a partir das colônias dos acessos infectados naturalmente reproduziram a mesma sintomatologia nas plântulas de mamoeiro da cultivar Golden, confirmando a patogenicidade de

*C. cassiicola*. O patógeno é bastante agressivo sendo responsável também pelo tombamento de plântulas de mamoeiro nas condições de viveiro. Os acessos de mamoeiro infectados naturalmente variaram em relação ao número de plântulas infectadas (Tabela 1), com 10 deles apresentando acima de 35% de plantas infectadas, destacando-se como mais suscetíveis os acessos: Caliman AM, Calimosa e STZ-51 com 73, 73 e 74% de plantas mortas, respectivamente.

Pelo método de agrupamento (Cluster analysis  $p < 0,05$ ) os 49

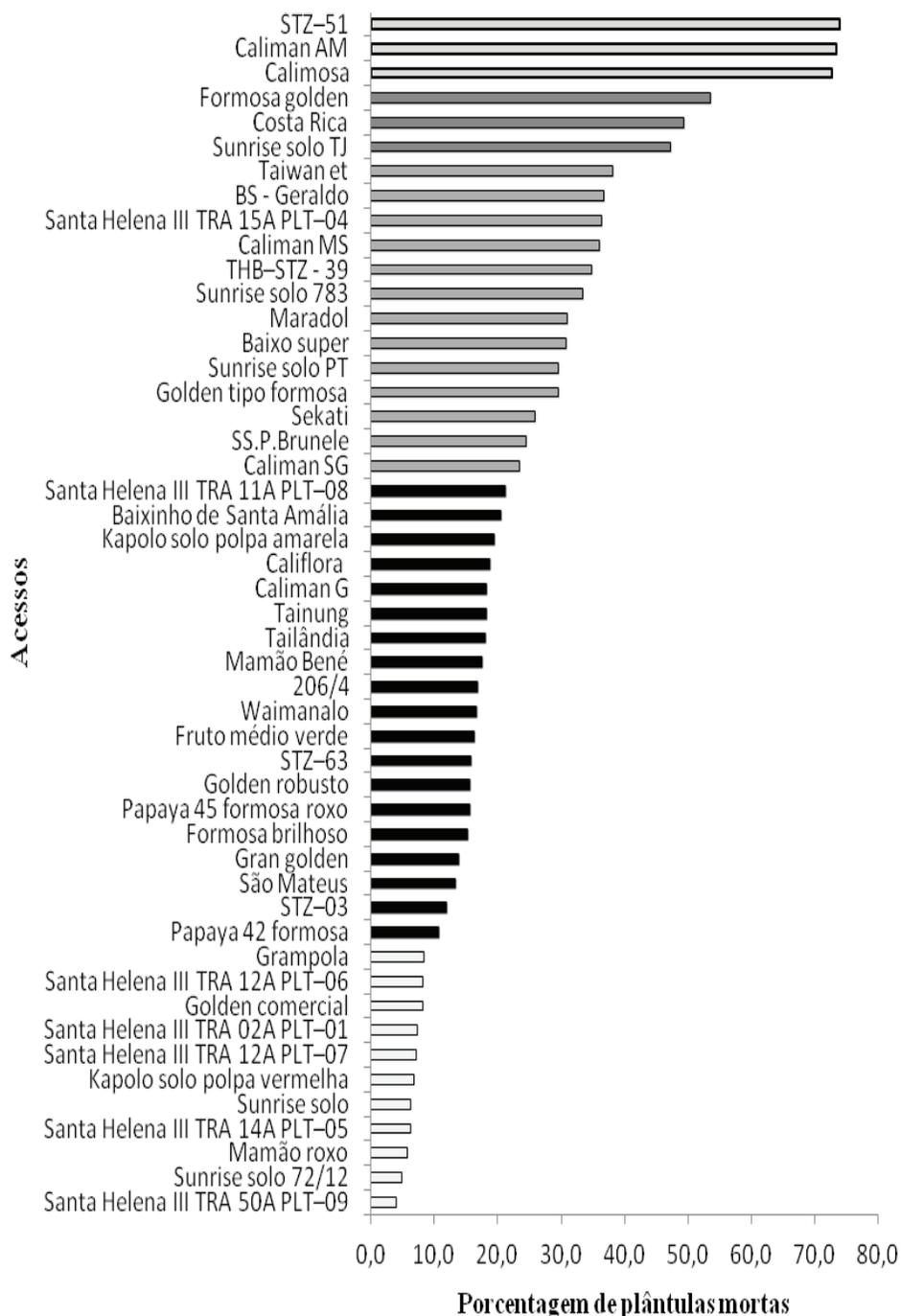
**Tabela 1.** Número de plântulas de dos 49 acessos de germoplasma de mamoeiro avaliadas e com sintomas de *Corynespora cassiicola*.

Acessos	Número de sementes germinadas	Número de plantas com sintomas		% de plantas infectadas
		1º leitura	2º leitura	
Caliman MS	122	40	04	36
Sunrise solo 783	141	26	21	33
Costa Rica	132	36	29	49
Taiwan	126	27	21	38
Grampola	155	05	08	08
Sunrise solo	143	04	05	06
Caliman AM	113	70	13	73
Caliman SG	145	21	13	23
Caliman G	137	14	11	18
Sunrise solo 72/12	41	01	01	05
Kapolo solo (Polpa amarela)	149	17	12	19
Baixinho de Santa Amália	157	21	11	20
Sunrise solo TJ	129	41	20	47
Tailândia	162	13	16	18
São Mateus	129	08	09	13
Kapolo solo (Polpa vermelha)	59	02	02	07
Sunrise solo PT	122	17	19	30
Waimanalo	108	15	03	17
Mamão Bené	137	13	11	18
Mamão roxo	140	05	03	06
Maradol	126	28	11	31
Sekati	58	08	07	26
Baixo Super	133	26	15	31
STZ – 51	111	66	16	74
Calimosa	110	60	20	73
Califlora	139	17	09	19
Golden (Tipo formosa)	95	19	09	29
STZ – 03	67	07	01	12
Santa Helena III 12A PLT – 07	111	02	06	07
Santa Helena III 11A PLT – 08	175	08	29	21
Santa Helena III 50A PLT – 09	50	01	01	04
Santa Helena III 02A PLT – 01	122	01	08	07
Santa Helena III 14A PLT – 05	129	02	06	06
Santa Helena III 15A PLT – 04	157	20	37	36
Santa Helena III 12A PLT – 06	97	05	03	08
Papaya 42 formosa	56	04	02	11
Papaya 45 formosa roxo	64	03	07	16
Fruto médio verde	86	08	06	16
Golden robusto	96	04	11	16
Tainung	159	12	17	18
STZ – 63	121	11	08	16

continua...

**Tabela 1.** Número de plântulas de dos 49 acessos de germoplasma de mamoeiro avaliadas e com sintomas de *Corynespora cassiicola*.

				continuação...
Gran golden	160	10	12	14
SS. P. Brunele	106	20	06	25
THB – STZ 39	141	23	26	35
BS – Geraldo	106	21	18	37
Formosa golden	112	39	21	54
Formosa brilhoso	118	10	08	15
206/4	131	09	13	17
Golden comercial	148	05	07	08



**Figura 1.** Porcentagem de plantas mortas por *Corynespora cassiicola* dos 49 acessos de mamoeiros mantidos em bancadas com cobertura mista e a pleno sol

acessos foram divididos em 5 grupos (Figura 1), com base na média de plântulas sintomáticas que variou entre 4% (Santa Helena III TRA 50A PLT-09) a 74% (STZ-51). Dos 49 acessos, 31 ficaram abaixo de 23,8%, média geral de plântulas infectadas em todo o experimento.

Os sintomas da doença nas plântulas do experimento foram mais intensos no mês de abril, que apresentou precipitação média de 8,8 mm, temperatura média de 24,8°C e umidade relativa do ar de 87,9%, a mais alta para estas variáveis no ano, consideradas como condições favoráveis para o desenvolvimento da doença de acordo com Sinclair & Backman (10).

Segundo Mendonça et al. (5), os conídios de *C. cassiicola* são facilmente removidos das lesões e disseminados a curtas distâncias pelo vento. O fungo sobrevive em restos de cultura, sementes infectadas, plantas invasoras e outros hospedeiros suscetíveis que podem servir de fonte de inóculo (8). Como o solo e o substrato utilizados para o plantio desse experimento foram autoclavados por duas horas a 120°C, só houve a possibilidade de transmissão do patógeno através das sementes, ou por meio de outras plantas hospedeiras.

Segundo Oliveira & Santos Filho (6), as condições climáticas e o órgão da planta afetado são fatores que causam variações nos sintomas de *C. cassiicola* em plantas adultas. As plântulas do presente experimento naturalmente infectadas por *C. cassiicola* apresentaram lesões de crescimento rápido no caule, acinzentadas a princípio, deprimidas e elípticas, evoluindo para uma constricção da área afetada, escurecimento das lesões, tombamento e morte das plântulas que secavam completamente. A maioria das plantas afetadas apresentou sintomas de tombamento e morte. Apenas Liberato & MC Taggart (4) descreveram sintomas similares aos aqui relatados, no entanto, estes autores usaram plantas inoculadas artificialmente com *C. cassiicola*.

Como conclusão, descreve-se *Corynespora cassiicola* causando tombamento de plântulas de mamoeiro e destacam-se os acessos Sunrise solo 72/12, Sunrise solo, Golden comercial, Grampola, Kapoho solo (polpa vermelha), Mamão roxo e Santa Helena (50A PLT- 09, 14A PLT - 05, 12A PLT- 06, 12A PLT - 07, 02A PLT – 01) por apresentarem baixa incidência natural de *C. cassiicola*.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem À Capes e ao CNPq pela concessão de bolsas ao primeiro e ao último autor, respectivamente; aos Drs. José Luiz Bezerra, Enilton Santana Nascimento e Stela Dalva M. Silva pelas sugestões e contribuições a este trabalho; ao estatístico Lindolfo Pereira dos Santos Filho; aos funcionários da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – Ceplac/Cepec pela colaboração; ao Dr. Geraldo Ferregueti e à Empresa Caliman Agrícola S/A pelo fornecimento das sementes de mamoeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrade, J.S.; Tatagiba, J.S.; Ventura, J.A.; Costa, E.; Martins, D.S. Avaliação da mancha-de-Corynespora em diferentes sistemas de condução do mamoeiro no norte do Espírito Santo. In: Simpósio do Papaya Brasileiro, 2003, Vitória. **Papaya Brasil: Qualidade do mamão para o mercado interno**. Vitória, Incaper, 2003, p.577-579.
2. Ellis, M.B. Dematiaceae hyphomycetes. **Commonwealth mycological**. Institute, Kew, Surrey, 1971, p.372-373.
3. Ellis, M.B.; Holliday, P. *Corynespora cassiicola*. Kew, **Commonwealth Mycological Institute**. Descriptions of pathogenic fungi and bacteria n.3, 1971.p.2.
4. Liberato, J.R.; Mc Taggart, A.R. *Corynespora* Brown Spot of Papaya (*Corynespora cassiicola*). **Pest and Diseases Image Library**, Sidney, 2006. Disponível em: <<http://www.padil.gov.au>>. Acesso em: 18 fev. 2011.
5. Mendonça, R.F.; Rodrigues, W.N.; Jesus Júnior, W.C.; Sambugaro, R.; Martins, L.D. Mancha de corynespora: desafio para a cultura do café conilon no Estado do Espírito Santo. **Enciclopédia Biosfera** Goiânia, v. 8, n.14, p. 724-734, 2012.
6. Oliveira, A.A.R.; Santos Filho, H.P. Mancha de *Corynespora*. **Mamão em Foco**, Cruz das Almas, n.23, 2006. Disponível em: <<http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes>>. Acesso em: 16 fev. 2011.
7. Oliveira, R.R.; Vida, J.B.; Tessmann, D.J.; Aguiar, B.M.; Caixeta, M.P.; Barboza, A.A.L. Patogenicidade de isolados de *Corynespora cassiicola* a diferentes espécies de plantas. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v.33, n.3, p. 297-299, 2007.
8. Santos, A.A.; Freire, F.C.O.; Cardoso, J.E. Ocorrência da podridão interna do mamão no Estado do Ceará. **Fitopatologia Brasileira**, Fortaleza, v. 26, n.3, p. 673, 2001.
9. SAS INSTITUTE. SAS/STAT. **User's guide**. version 8.2. Cary, 1988. 943p.
10. Sinclair, J.B.; Backman, P.A. **Compendium of soybean Diseases**. 3º Ed. St Paul, **Minnesota: American Phytopathological Society**, 1989, p.106.