

# Efeito da temperatura no crescimento micelial de *Fusicoccum aesculis* isolado de mangaueira

Effect of temperature on mycelial growth of *Fusicoccum aesculis* isolated from mango

---

*Jailiny da Silva Barbosa*<sup>1</sup>; *Clisneide Coelho de Amorim*<sup>1</sup>; *Maria Angélica Guimarães Barbosa*<sup>2</sup>; *Daniel Terao*<sup>3</sup>; *Diógenes da Cruz Batista*<sup>4</sup>

## Resumo

*Fusicoccum aesculis* é um dos principais patógenos causadores de podridão em frutas de climas tropical e temperado. No Submédio do Vale do São Francisco, esse fungo, juntamente com outros, vem causando perdas em pós-colheita da manga. Objetivou-se, nesse trabalho, avaliar a influência da temperatura no crescimento desse fungo. Para tanto, o fungo foi cultivado em câmara de crescimento sob as temperaturas de 20 °C, 25 °C, 30 °C e 35 °C e fotoperíodo de 12 horas. O meio de cultivo utilizado foi o batata-dextrose-ágar (BDA), e o experimento instalado em delineamento experimental inteiramente casualizado com cinco repetições. Avaliou-se, a cada 24 horas, o crescimento das colônias em dois sentidos perpendiculares, com régua milimetrada, até que o crescimento micelial atingisse o bordo da placa em uma das temperaturas. Concluiu-se que temperaturas entre 20 °C e 25 °C são favoráveis ao crescimento de *F. aesculis*, mas temperaturas superiores a 25 °C afetam drasticamente o seu crescimento micelial.

**Palavras-chaves:** fungo, *Mangifera indica*, podridão peduncular, morte descendente.

---

<sup>1</sup>Estudante de Biologia, UPE/FFPP, Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. [dio.batista@cpatsa.embrapa.br](mailto:dio.batista@cpatsa.embrapa.br).

## Introdução

*Fusicoccum aesculis* (teleomorfo: *Botryosphaeria dothidea*) é um fungo que infecta diferentes espécies de vegetais no mundo. Esse patógeno pode ser encontrado em regiões tropicais e temperadas, na última condição, são preferidas regiões de clima mais quente (KIM et al., 2001). Tem sido encontrado infectando o abacateiro (NIETO-ANGEL et al., 2006), a macieira (MELZER; BERTON, 1986), a videira (QIU et al., 2008) e a mangueira (SLIPPERS et al., 2005). Uma das maiores preocupações atuais são as doenças que ocorrem em pós-colheita, em virtude dos prejuízos na comercialização (TERAO et al., 2009). *F. aesculis* tem sido responsável por boa parte das infecções em pomares de mangueira no Submédio do Vale do São Francisco (COSTA et al., 2010).

Infecções causadas por *F. aesculis* causam, além da podridão peduncular, morte-descendente e declínio em mangueira. Para o controle, é imprescindível a adoção de manejo integrado por meio da utilização de mudas saudáveis, inspeções periódicas no pomar, manejo cultural adequado (eliminar ramos secos, plantas mortas), proteger os ferimentos com pasta fungicida, desinfestação de ferramentas de poda, evitar períodos prolongados de estresse hídrico e nutricional e adubar adequadamente o pomar (BATISTA et al., 2009). Outro ponto importante para o manejo de doenças, consiste no conhecimento das condições ambientais quanto à favorabilidade para o desenvolvimento do patógeno, pois fatores climáticos influenciam diretamente no curso de uma epidemia. Em vista disso, neste trabalho, objetivou-se verificar a influência da temperatura no desenvolvimento de *F. aesculis*.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE. O isolado de *F. aesculis*, obtido de manga, foi cedido pela Micoteca Coleção de Culturas de Fungos "Prof. Maria Menezes", da Universidade Federal Rural de Pernambuco. O isolado foi cultivado, inicialmente, em meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA), contido em placas de Petri, por 7 dias. Após esse período, foram retirados, da região ativa de crescimento do fungo, os discos (5 mm de diâmetro) de meio BDA contendo estrutura micelial. Os discos foram depositados no centro de novas placas de

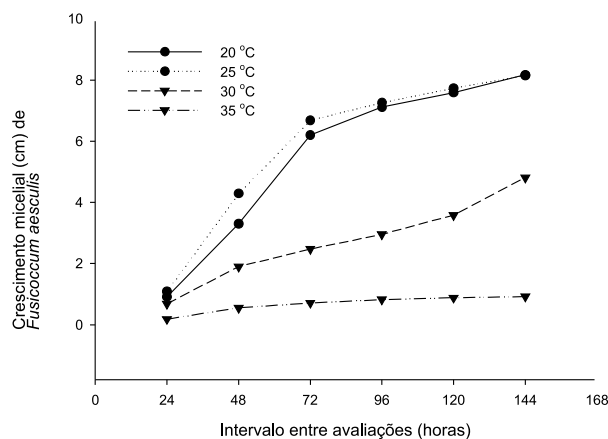
Petri contendo aproximadamente 15 mL de meio BDA e submetidos às temperaturas de 20 °C, 25 °C, 30 °C e 35 °C e fotoperíodo de 12 horas, em câmara BOD, até que uma das colônias do experimento preenchesse a placa de Petri de 90 mm de diâmetro.

A avaliação do crescimento micelial foi registrada por meio de medição, a cada 24 horas, dos diâmetros das colônias do patógeno em posição ortogonal. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco repetições. Os dados da última avaliação do crescimento micelial foram utilizados para análise de regressão.

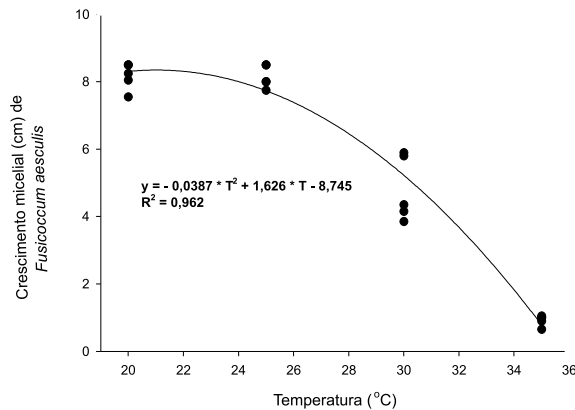
## Resultados e Discussão

O crescimento micelial de *F. aesculis* foi bastante influenciado pelas temperaturas estudadas, apresentando ótimo crescimento entre as temperaturas de 20 °C e 25 °C (Figuras 1 e 2), diferindo dos estudos de Vaz (2008), que utilizou o isolado a partir da videira e demonstrou que o melhor crescimento aconteceu entre 24 °C e 28 °C. Porém, Kohn e Hendrix (1982), trabalhando com isolados obtidos de maçã, concluíram que a temperatura ótima foi de 30 °C.

Neste trabalho, entretanto, à temperatura de 30 °C o patógeno sofreu forte queda no crescimento micelial. À temperatura de 35 °C, praticamente, não ocorreu crescimento do fungo. Assim, é possível que, durante períodos do ano em que a temperatura média se concentra entre o intervalo de 20 °C e 25 °C, o desenvolvimento de doenças ocasionadas pelo patógeno seja favorecido.



**Figura 1.** Curva de crescimento micelial (cm) de *Fusicoccum aesculis* isolado de manga quando submetido a diferentes temperaturas de incubação.



**Figura 2.** Crescimento micelial médio de *Fusicoccum aesculis*, isolado de manga, em diferentes temperaturas de incubação.

## Conclusão

Considerando-se as condições de realização do experimento, concluiu-se que a temperatura ótima para o crescimento micelial de *F. aesculis* ocorreu entre as temperaturas de 20 °C e 25 °C, sendo este valor, estimado pelo modelo, próximo a 21 °C. As temperaturas de 30 °C e 35 °C reduziu e inibiu, respectivamente o crescimento do patógeno.

## Referências

- BATISTA, D. C.; BARBOSA, M. A. G.; COSTA, V. S. de O.; SILVA, F. O.; TERAÓ, D. **Diagnose e perdas na cadeia produtiva da manga causadas por *Neofusicoccum parvum***. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2009. 6 p. (Embrapa Semiárido. Comunicado Técnico, 140). Disponível em: <[http://www.cpatia.embrapa.br:8080/public\\_eletronica/download.php?indice=3706&seg=5720](http://www.cpatia.embrapa.br:8080/public_eletronica/download.php?indice=3706&seg=5720)>. Acesso em: 25 nov. 2010.
- KIM, K. W.; PARK, E. W.; KIM, Y. H.; AHN, K. K.; KIM, P. G.; KIM, K. S. Latency- and defense-related ultrastructural characteristics of apple fruit tissues infected with *Botryosphaeria dothidea*. **Phytopathology**, [St. Paul], v. 91, n. 2, p. 165-172, 2001.
- KOHN, F. C.; HENDRIX, F. F. Temperature, free moisture, and inoculum concentration effects on the incidence and development of white rot of apple. **Phytopathology**, [St. Paul], v. 72, n. 3, p. 313-316, 1982.
- MELZER, R.; BERTON, O. Incidência da *Botryosphaeria berengeriana* na cultura da macieira (*Malus domestica*) no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília DF, v. 11, n. 4, p.891-898, 1986.

NIETO-ANGEL, D.; ACOSTA-RAMOS, M.; TÉLIZ, O. D.; ABEL, R. S. Enfermedades del mango. In: OLIVEIRA, S. M. A.; TERAPO, D.; DANTAS, S. A. F.; TAVARES, S. C. C. H. **Patologia pós-colheita: frutas, olerícolas e ornamentais tropicais**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. cap. 28, p.731-774.

QIU, Y.; SAVOCCHIA, S.; STEEL, C. C.; ASH, G. *Botryosphaeria dothidea* associated with grapevine trunk disease in south-eastern Australia. **Australasian Plant Pathology**, Heidelberg, n. 37, p. 482–485, 2008.

SLIPPERS, B.; CROUS, P. W.; COUTINHO, T. A.; WINGFIELD, B. D.; WINGFIELD, M. J. Phylogenetic and morphological re-evaluation of the *Botryosphaeria* species causing diseases of *Mangifera indica*. **Mycologia**, [Lawrence], v. 97, n. 1, p. 99-110, 2005.

TERAPO, D.; BATISTA, D. da C.; BARBOSA, M. A. G.; BARROS, E. S. de Manejo de doenças pós-colheita em frutas tropicais. **Tropical Plant Pathology**, Brasília, DF, v. 34, p. XXIX-XXV, ago. 2009. Suplemento. Edição dos Resumos do 42º Congresso Brasileiro de Fitopatologia, Rio de Janeiro, ago. 2009.

VAZ, A. T. A. **Doenças causadas por fungos Botryosphaeriaceae em videira: Caracterização fenotípica e molecular de isolados e sensibilidade a fungicidas**. 2008. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrônoma) – Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

