

# Crescimento e Esporulação de *Alternaria* sp. Isolada de *Vitis vinifera*

Growth and Sporulation of *Alternaria* sp. Isolated from *Vitis vinifera*

---

Giselle Souza Pinheiro<sup>1</sup>, Francislene Angelotti<sup>2</sup>, Carmem Valdenia da Silva Santana<sup>3</sup>, Dalila Ribeiro Rodrigues<sup>4</sup>, Alex Marques de Amorim<sup>1</sup>, João Paulo de Carvalho<sup>5</sup>

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da temperatura no crescimento micelial e na produção de conídios de *Alternaria* sp. isolada de *Vitis vinifera*. O inóculo utilizado para o ensaio foi obtido de folhas de videira com infecção natural. Placas de Petri com meio de cultura suco-V8, contendo discos da cultura, foram mantidas a 15 °C, 20 °C, 25 °C, 30 °C e 35 °C, sob fotoperíodo de 12 horas. Foi avaliado o diâmetro das colônias durante 8 dias e, ao final do ensaio, em câmara de Neubauer, quantificou-se o número de esporos produzidos em 1 mL de suspensão. Verificou-se que a temperatura tem efeito no crescimento micelial e na produção de conídios de *Alternaria* sp. O maior crescimento foi observado nas placas mantidas a 25 °C e 30 °C. A maior produção de esporos ocorreu nas placas submetidas à temperatura de 30 °C.

**Palavras-chave:** Requeima-das-folhas, videira, mancha-de-alternária.

---

<sup>1</sup>Graduando(a) em Biologia – UPE, bolsista da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

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

<sup>3</sup>Doutoranda pela Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Areia, PB.

<sup>4</sup>Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>5</sup>Estagiário Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

## Introdução

A requeima-das-folhas, causada por *Alternaria* sp., é um problema fitossanitário da videira em condições tropicais. Foi observada pela primeira vez, em 1998, em videiras americanas no início da maturação dos ramos. No ano seguinte, a doença passou a ser observada também nas cultivares de uvas finas durante o ciclo de formação.

Na região Noroeste do Estado de São Paulo, a doença ocasionou intenso dessecamento das folhas, provocando perdas significativas na produção das principais cultivares de uva de mesa. Os sintomas iniciais se caracterizam por lesões castanho-claras com bordos escuros, podendo apresentar anéis concêntricos e halo amarelado. Essas lesões, predominantes nas bordas das folhas, aumentam rapidamente de tamanho e podem coalescer, cobrindo quase todo o limbo, o que provoca a morte e queda das folhas (SÔNIGO et al., 2001).

Os fatores do ambiente determinam a distribuição geográfica, a incidência e a severidade da doença, sendo, em muitos casos, específicos para o patógeno em questão. A temperatura é um dos principais fatores ambientais que afeta a taxa de crescimento vegetativo e a produção de esporos de diversos patógenos (TEIXEIRA et al., 2006; WINDER, 1999). A determinação da influência dos fatores do ambiente sobre o cultivo in vitro e a infecção de plantas é fundamental para embasar inoculações artificiais (MUELLER; BUCK, 2003).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da temperatura no crescimento micelial e na produção de conídios de *Alternaria* sp.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE. O isolamento do patógeno foi realizado a partir de folhas de videira com infecção natural. Para isolar o fungo, fragmentos de materiais doentes foram lavados com água, imersos em álcool 50% por 1 minuto, hipoclorito de sódio a 1% por 1 minuto e em água esterilizada, sendo, colocados em placas de Petri, de 9 cm de diâmetro, contendo o meio de cultura suco – V8.

Após isolamento, discos de micélio com 5 mm de diâmetro foram transferidos para as placas de Petri contendo o mesmo meio de cultura e submetidas às temperaturas de 15 °C, 20 °C, 25 °C, 30 °C e 35 °C, sob fotoperíodo de 12 horas. O diâmetro das colônias nas diferentes temperaturas foi avaliado diariamente, em sentidos diametralmente opostos, com o auxílio de uma régua milimetrada, até o momento em que em um dos tratamentos, a colônia fúngica atingisse a proximidade das bordas das placas de Petri. Ao final deste período, foi avaliada a produção de esporos nas diferentes temperaturas. Para essa avaliação, foram adicionados 15 mL de água destilada esterilizada sobre a superfície da colônia, removendo o micélio com o auxílio de uma espátula esterilizada. A suspensão obtida foi filtrada através de gaze esterilizada e a contagem de conídios, realizada utilizando-se o hemacitômetro tipo Neubauer.

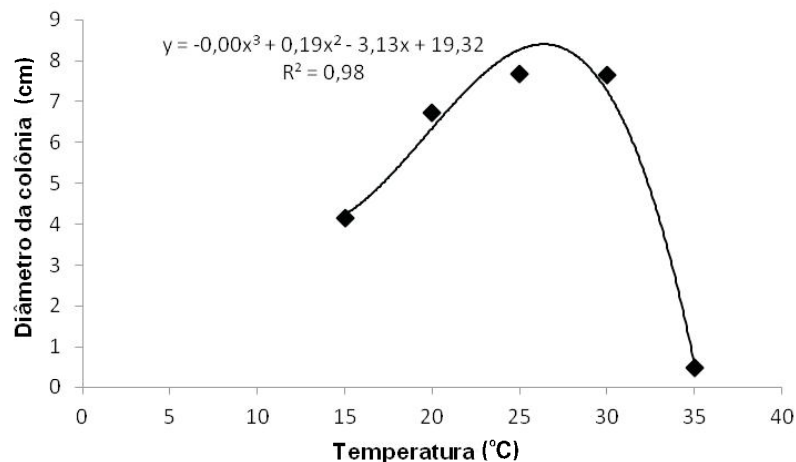
O ensaio foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado e cada tratamento (temperatura) constituído de quatro repetições, sendo uma placa por repetição. As análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000), por meio da análise de regressão.

## Resultados e Discussão

Verificou-se que a temperatura influenciou o crescimento micelial do fungo, determinado pelo diâmetro da colônia. O crescimento micelial de *Alternaria* sp. foi maior nas temperaturas de 25 °C e 30 °C (Figura 1).

Estudo semelhante foi realizado para *Alternaria porri*, cujas observações evidenciaram que o maior crescimento das colônias foi em temperatura de 25 °C (PINHEIRO et al., 2012). Segundo Colturato (2006), o crescimento micelial de *Alternaria alternata* f. sp. *citri* foi favorecido na temperatura de 25 °C. Pulz e Massola Júnior (2009) verificaram que o crescimento micelial de *Alternaria dauci* e *A. solani* foi favorecido em meio V8-ágar, na temperatura de 25 °C. Para a temperatura de 35 °C, não houve crescimento da colônia (Figura 1). Em um estudo com *A. alternata* f. sp. *citri*, a temperatura de 37 °C também inibiu o crescimento do fungo (COLTURATO, 2006). Assim, observa-se que cada espécie de fungo dos que já foram estudados e citados na discussão deste trabalho exige uma faixa de temperatura ideal para crescimento e esporulação. A esporulação pode ser

reduzida sob baixas temperaturas e aumentada à medida que a temperatura se eleva, até atingir um ponto máximo ou o ponto ótimo para que ocorra.



**Figura 1.** Crescimento micelial de *Alternaria* sp., medido pelo diâmetro da colônia, em meio de cultura suco - V8, em função da temperatura (°C).

O maior número de esporos foi obtido na temperatura de 30 °C, com concentração de  $1,17 \times 10^5$  esporos/mL. Para *A. porri*, também foi verificada maior esporulação em 30 °C (PINHEIRO et al., 2012). Os resultados deste estudo determinaram as condições de temperatura de cultivo que otimizam o crescimento e a esporulação do fungo. Entretanto, será necessária a realização de estudos em plantas para determinar o efeito de alterações da temperatura no desenvolvimento do patógeno e sua relação com a planta hospedeira.

## Conclusões

A temperatura tem efeito no crescimento micelial e na produção de conídios de *Alternaria* sp.

Temperaturas situadas entre 25 °C e 30 °C otimizam o crescimento e a esporulação do fungo.

## Agradecimentos

Ao CNPq, pelo incentivo financeiro, e à Embrapa Semiárido, pelo apoio às atividades de pesquisa.

## Referências

- COLTURATO, B. C. **Efeito do meio de cultura, temperatura, fotoperíodo e fungicidas no crescimento micelial e no controle de *Alternaria alternata* f. sp. *citri*, causador da mancha marrom do Tangor murcote.** 2006. 21 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu.
- FERREIRA, D. F. **Manual do sistema Sisvar para análises estatísticas.** Lavras: UFLA, 2000. 66 p.
- MUELLER, D. S.; BUCK, J. W. Effects of light, temperature, and leaf wetness duration on daylily rust. **Plant Disease**, St. Paul, v. 87. p. 442-445. 2003.
- PINHEIRO G. S.; ANGELOTTI, F.; COSTA, N. D.; SANTANA, C. V. S.; RODRIGUES, D. R. Crescimento e esporulação de *Alternaria porri*, sob diferentes temperaturas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 52., 2012, Salvador. **Anais...** Salvador: Associação Brasileira de Horticultura, 2012. 1 CD-ROM.
- PULZ, P.; MASSOLA JÚNIOR., N.S. Effect of culture media and physical factors on growth and sporulation of *Alternaria dauci* and *A. solani*. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v. 35, n. 2, p.121-126, 2009.
- SÔNEGO, O. R.; GARRIDO, L. da R. Principais doenças fúngicas da videira no Brasil e medidas de controle. In: SEMANA ACADÊMICA DA FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA, 10., 2001, Passo fundo. **Anais...** Passo Fundo: DAFAV, 2001. p. 29-34.

TEIXEIRA, L. D.; ZOTTARELLI, C. L. A. P.; KIMATI, H. Efeito da temperatura no crescimento micelial e patogenicidade de *Pythium* spp. que ocorrem em alface hidropônica. **Summa phytopathologica**, Botucatu, v. 32, n. 3, p. 221-226. 2006.

WINDER, R. S. The influence of substrate and temperature on the sporulation of *Fusarium avenaceum* and its virulence on marsh reed grass. **Mycological Research**, New York, v. 103, p. 145-151, 1999.