

# OCORRÊNCIA DO MÍLDIO DA VIDEIRA EM FUNÇÃO DO AUMENTO DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR

Edineide Eliza de Magalhães<sup>1</sup>, Francislene Angelotti<sup>2</sup>, Heraldo Alves Fernandes<sup>3</sup>; Fanuel Gonçalves Silvestre<sup>4</sup>

<sup>(1)</sup> Bióloga, bolsista FACEPE/ Embrapa Semiárido. E-mail: edineide.fito@yahoo.com.br;

<sup>(2)</sup> Eng<sup>a</sup>. Agrônoma, Embrapa Semiárido, BR 428, Km 152, CEP 56302- 970, Petrolina, PE.

E-mail: fran.angelotti@cpatsa.embrapa.br; debora@cpatsa.embrapa.br. <sup>(3)</sup> Biólogo, bolsista FACEPE/Embrapa Semiárido. E-mail: heraldoaf@hotmail.com; <sup>(4)</sup> Tecnólogo em Fruticultura Irrigada, IF Sertão. E-mail: fanu\_criolo@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*) concluiu no seu Quarto Relatório, que o aumento da concentração dos gases do efeito estufa na atmosfera pode elevar a temperatura média no planeta Terra entre 1,8 a 6,4 °C nos próximos 100 anos, dependendo do esforço das nações para implementar políticas de mitigação de gases de efeito estufa. De acordo com os resultados divulgados, durante o século XX a temperatura média da atmosfera aumentou em 0,6°C +/- 0,2 °C, sendo a década de 1990 a mais quente, desde que as primeiras aferições foram efetuadas no final do século XIX.

As doenças de plantas resultam da interação entre patógenos, hospedeiros e o ambiente (Agris, 1997). Assim, o clima exerce um importante papel e pode contribuir para aumentar ou limitar o desenvolvimento das doenças. Além disso, o clima e a ocorrência de doenças estão relacionados diretamente, e suas interações podem ser usadas para o manejo de epidemias, já que flutuações na severidade são determinadas ao longo dos anos, principalmente, pelas variáveis climáticas. Nesse contexto, importantes doenças podem se tornar secundárias se as condições ambientes não forem favoráveis, ou doenças secundárias podem se tornar importantes.

O míldio da videira, causado pelo fungo *Plasmopara viticola* (Berk. & Curt) Berl. & de Toni, é uma doença de grande impacto econômico em várias regiões do mundo. Os sintomas da doença são manchas verde-clara, conhecidas como mancha-óleo, formadas na face superior das folhas. As manchas evoluem para necroses de coloração castanho-avermelhadas e podem cobrir grande extensão do limbo foliar. Na face inferior, sob condições climáticas favoráveis, formam-se estruturas de frutificação de coloração esbranquiçada. Na inflorescência, o patógeno provoca a seca e queda. A doença causa

danos em ramos, folhas e cachos, podendo causar perdas de até 100% da produção. O ataque severo da doença pode causar desfolha precoce das folhas e má formação dos ramos, comprometendo as safras seguintes (LAFON & CLERJEAU, 1988; AMORIN & KUNIUKI, 1997). O fungo se desenvolve sob condições de temperatura em torno de 18 a 25 °C e umidade relativa acima de 70% (TAVARES et al., 2000).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de aumentos da temperatura sobre a infecção de *Plasmopara viticola*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a avaliação do efeito da temperatura na infecção do patógeno *P. viticola*, causador do míldio da videira, mudas de videira foram inoculadas e testadas com acréscimos de 2,0; 3,1; 4,4; e 5,8 °C sob a temperatura média da região do Submédio do Vale do São Francisco (26 °C), correspondente aos cenários B1, B2, A2, A1FI respectivamente (IPCC). Desta maneira, mudas da cultivar Crimson Seedless, com 4-6 folhas, foram inoculadas com uma suspensão de esporos na concentração de 10<sup>5</sup> esporos/mL + Tween 20, por meio de pulverização. Imediatamente após inoculação as plantas foram submetidas às temperaturas de 26, 28, 29.1, 30.4 e 31.8 °C, e fotoperíodo de 12 horas, por 24 horas. Posteriormente, serão mantidas a temperatura de 26 °C, fotoperíodo 12 horas até a avaliação dos resultados. Foi quantificada a incidência (número de folhas com sintomas) e a severidade (% da área foliar doente) da doença. Para a estimativa da percentagem da área foliar doente foi adaptada a escala de Horsfall & Barratt, descrita em Campbell & Madden (1993).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aumentos de temperatura influenciaram o processo de infecção de *P. viticola* (Figura 1). Os maiores níveis de infecção foram observados a 28°C e os menores a 31.8 °C. Dentre os fatores climáticos, a temperatura e o molhamento foliar são os principais determinantes no processo de infecção do míldio da videira. Folhas de videira tornam-se infectadas em temperaturas de 12 °C a 28 °C, na presença de água livre na folhas (LUCAS et al., 1985; LALANCETTE et al., 1988).

As condições ótimas para desenvolvimento do fungo é temperatura de 18°C a 25°C, alta umidade relativa (acima de 70 %) e um período mínimo de 2 horas de molhamento foliar (LAVIOLA, 1964, TAVARES et al., 2000). Entretanto no presente trabalho observou-se a ocorrência de severidade média nas folhas de 58.25% em mudas submetidas a 28 °C.

Os diferentes aumentos de temperatura poderão interferir na ocorrência do míldio da videira, observando que aumentos acima de 29.1 °C podem diminuir a severidade da doença.

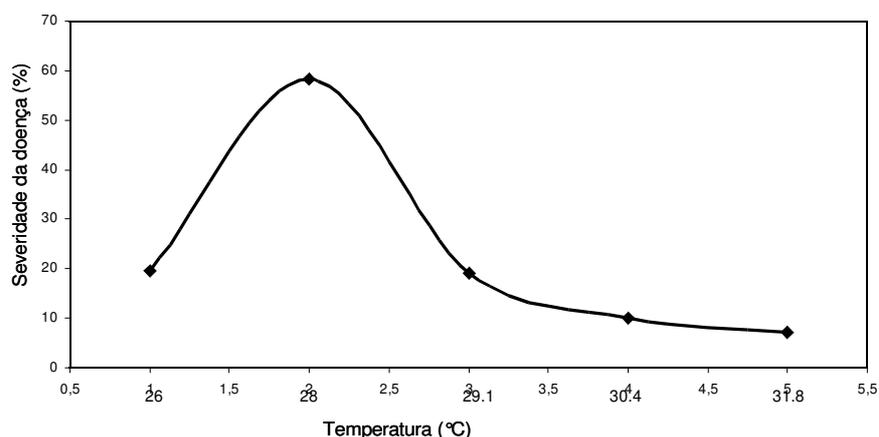


Figura 1. Severidade do míldio da videira, em mudas cv. “Crimson Seedelss” em diferentes aumentos de temperatura.

## CONCLUSÕES

O aumento da temperatura poderá afetar a distribuição geográfica e temporal do míldio da videira, diminuindo a severidade de infecção em temperaturas superiores a 29 °C.

## REFERÊNCIAS

- AGRIOS, G.N. *Plant Pathology*. 4a. ed. San Diego: Academic Press. 1997.
- AMORIN, L.; KUNIYUKI, H. Doenças da videira, In: KIMATI H, ; AMORIN, L. ; BERGAMIN FILHO. ; CAMARGO, L.; REZENDE, J.A. M. **Manual de Fritopatologia**: doenças de plantas cultivadas. 3. ed, São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1997. v. 2, Cap. 67, p. 736-757.
- CAMPBELL, C.L., MADDEN, L.V. **Introduction to Plant Disease Epidemiology**. New York: John Wiley & Sons. 1993.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Summary for policymakers. In: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **IPCC Fourth Assessment Report**: Climate Change 2007. Cambridge, Cambridge University Press, 2007. Disponível

em: <<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2008.

LAFON, R., CLERJEAU, M. Downy Mildew. In: **Compendium of grape diseases**. St. Paul: The American Phytopathological Society, 1988. p.11-13.

LAVIOLA, C. Prime osservazioni sulla biologia di *Plasmopara viticola* (Berk et. Curt) Berl, et De Toni in Puglia. Annali della Facolta di Agraria, Universita di Bari, v.18, p.141-195, 1964.

TAVARES, S. C. C. H.; LIMA, M. F.; MELO, N. F. Principais doenças da videira e alternativas de controle. In: LEÃO, P. C. de S.; SOARES, J. M. (Ed.). **A Viticultura no Semi-Árido Brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. p. 246-296.