

# Microclima da 'Chenin Blanc' Cultivada sob Diferentes Sistemas de Condução no Submédio do Vale São Francisco

Microclimate for 'Chenin Blanc' Vineyard under Different Training System in the Middle San Francisco River Basin

---

*Michele Mirian Calixto de Lira<sup>1</sup>, Leide Dayane da Silva Oliveira<sup>2</sup>, Clara Nívea Costa do Vale<sup>3</sup>, Patrícia Coelho de Souza Leão<sup>4</sup>, Magna Soelma Beserra de Moura<sup>5</sup>*

## Resumo

Objetivou-se verificar se o sistema de condução influencia na temperatura e umidade relativa do ar do parreiral, na temperatura do cacho da videira e temperatura do solo de um parreiral de 'Chenin Blanc', produzida no Submédio do Vale São Francisco. Foram realizadas medições dos parâmetros microclimáticos durante o ciclo produtivo do primeiro semestre de 2015, no interior de um parreiral da cultivar Chenin Blanc nos sistemas de condução em lira e espaldeira no Campo Experimental de Bebedouro. Utilizou-se estatística descritiva e o teste "t" para comparação dos sistemas de condução. Observou-se que a umidade relativa e a temperatura do ar foram similares em ambos os sistemas, assim como a temperatura no interior dos cachos. Por sua vez, a temperatura do solo apresentou

---

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Pernambuco (UPE), bolsista PIBIC-CNPq, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Bióloga, UPE, bolsista BFT/Facepe, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Mestranda, Manejo de Solo e Água, Universidade Federal do Semi-Árido (Ufersa), Mossoró, RN.

<sup>4</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Melhoramento Vegetal/Fitotecnia, Pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>5</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. Recursos Naturais, pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, magna.moura@embrapa.br.

diferença significativa entre os sistemas de condução, com média de 27,9 °C na lira e de 28,7 °C na espaldeira. É importante destacar a necessidade de se avaliar o microclima em outras épocas do ano, principalmente porque os elementos meteorológicos medidos no interior do parreiral podem ser influenciados pelos diferentes manejos da planta.

**Palavras-chave:** *Vitis vinifera*, temperatura e umidade do ar, temperatura do cacho.

## Introdução

Na região do Submédio do Vale São Francisco as temperaturas elevadas, umidade relativa baixa, alta insolação e irregularidade espaço-temporal da precipitação, associadas ao manejo de irrigação, possibilitam a obtenção de mais de duas safras anuais de uvas. Apesar de já serem conhecidos diversos aspectos de manejo de parreirais, ainda não há informações técnicas que permitam indicar um sistema de condução a ser adotado nesse ambiente semiárido para a produção de uvas destinadas à elaboração de vinhos finos.

O tipo do sistema de condução pode afetar significativamente o crescimento e a produtividade do vinhedo e a qualidade da uva e do vinho (ORLANDINI et al., 2008). Isso porque a utilização de sistemas de condução adequada fornece condição para melhorar a distribuição da vegetação, propiciando um aumento da eficiência de interceptação luminosa, contribuindo para um bom desenvolvimento da parte aérea (REYNOLDS; HEUVEL, 2009). O sistema de condução pode modificar o microclima no interior do vinhedo, influenciando na atividade fotossintética, arquitetura do dossel vegetativo e qualidade do fruto produzido (COSTACURTA; ROSELLI, 1980; FERRER et al., 2015).

Objetivou-se verificar se o sistema de condução influencia a temperatura e a umidade relativa do ar do parreiral, a temperatura do cacho da videira e a temperatura do solo em um parreiral de 'Chenin Blanc' produzida no Submédio do Vale São Francisco.

## Material e Métodos

O experimento foi executado no Campo Experimental de Bebedouro da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE (9°08'03" S, 40°18'28" W e 370 m), cujo clima é classificado, segundo Köppen, como Bsw h',

ou seja, semiárido com estação chuvosa compreendida entre os meses de janeiro e abril, sendo a média anual de precipitação de 540 mm e temperaturas médias elevadas da ordem de 26,2 °C.

Este estudo foi conduzido para com a cultivar Chenin Blanc enxertada sobre o porta-enxerto 'IAC 766', irrigada por gotejamento, em dois sistemas de condução: lira e espaldeira. Foi estudado o ciclo produtivo do primeiro semestre do ano de 2015, com poda de produção realizada no dia 3 de fevereiro e a colheita em 27 de maio, totalizando 114 dias.

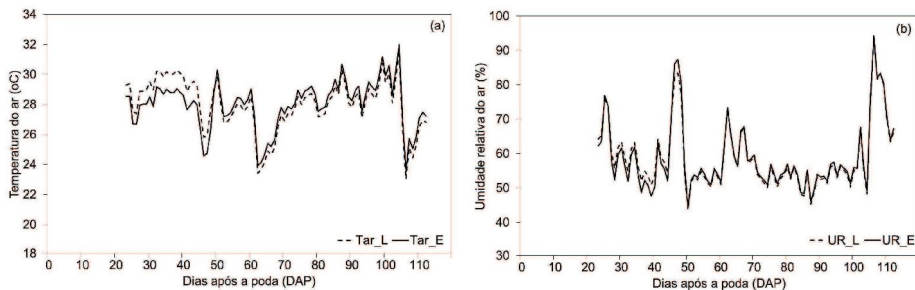
Por ocasião da poda, foram deixados 12 ramos por planta, sendo seis de cada lado, e dois brotos por ramo no sistema de condução em lira, enquanto na espaldeira esses totais foram reduzidos à metade. Até os 40 dias após a poda (DAP), o sistema de irrigação era composto por duas mangueiras de gotejadores espaçados de 1,0 m, por fileira de planta, com vazão média de 2,6 L h<sup>-1</sup>, e uniformidade de distribuição de 81,4%. As mangueiras foram instaladas desencontradas, de modo que o espaçamento entre gotejadores ficou de 0,5 m. O sistema de irrigação foi substituído aos 40 dias após a poda, por mangueiras de gotejadores espaçados a cada 0,5 m, com vazão de 2,1 L h<sup>-1</sup> e uniformidade de distribuição igual a 93,6%. O mulching preto e branco foi inserido entre os 73 DAP e 78 DAP.

No centro de cada sistema de condução, foi instalada uma estação microclimática automática, com um termohigrômetro para o monitoramento da temperatura (T, °C) e umidade relativa (UR, %) do ar na altura dos cachos; seis termopares para medição da temperatura do interior do cacho (T<sub>c</sub>, °C) nos últimos 40 dias do ciclo e dois termistores para medição da temperatura do solo (T<sub>solo</sub>, °C) instalados a 0,02 m e 0,06 m de profundidade. Estes equipamentos foram conectados a um datalogger programado para realizar medidas a cada 30 segundos e armazenar médias a cada 30 minutos. Para a comparação dos sistemas de condução, foi realizada análise descritiva e o teste "t" de Student.

## Resultados e Discussão

A temperatura (T<sub>ar</sub>) e umidade relativa (UR) ao longo do ciclo produtivo da 'Chenin Blanc' não apresentaram diferença significativa entre os sistemas de condução em lira e espaldeira. A temperatura do ar média foi 28,0 ± 1,7 °C para o sistema de condução em

lira e  $28,0 \pm 1,6$  °C na espaldeira. Para o sistema de condução em lira, observou-se que a Tar máxima foi de 31,5 °C constatada aos 105 dias após a poda (DAP) e a mínima foi igual a 23,0 °C aos 107 DAP, enquanto para a espaldeira os valores máximo e mínimo foram, respectivamente, iguais a 32,0 °C e 23,5 °C (Figura 1a). Por sua vez, a umidade relativa do ar (UR) média foi de  $58,9 \pm 9,7\%$  no sistema de condução em lira e  $58,9 \pm 10,1\%$  na espaldeira. Os valores máximos da UR foram iguais a 93,9% e 94,3%, respectivamente, nos sistemas de condução em lira e espaldeira, enquanto seus mínimos foram iguais a 43,7% e 44,31% (Figura 1b).

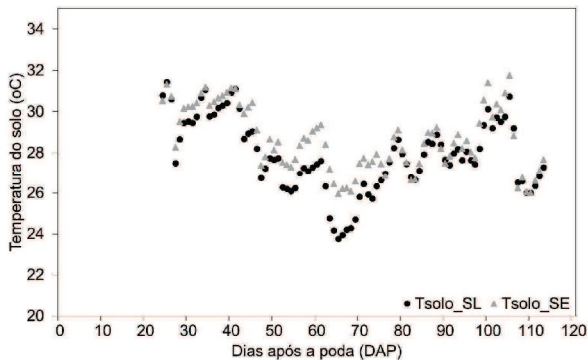


**Figura 1.** Temperatura do ar (Tar) (a) e umidade relativa do ar (UR) (b) do parreiral de 'Chenin Blanc' nos sistemas de condução em lira (L) e espaldeira (E) no primeiro semestre de 2015, no Campo Experimental de Bebedouro, Submédio do Vale São Francisco, Petrolina, PE.

Pedro Júnior et al. (2007, 2011) verificaram que a temperatura do ar medida na altura dos cachos, em diferentes manejos de dossel e nos sistemas de condução em lira e espaldeira, não apresentou diferença significativa. Da mesma forma, Santos et al. (2015) observaram UR iguais a 57,0% e 56,6% em parreiral da cv. 'Syrah' em lira e espaldeira, produzida na mesma área do presente estudo, no segundo semestre de 2013. Essas informações estão de acordo com o verificado nesta pesquisa.

A temperatura do solo média dos níveis de 0,02 cm e 0,06 cm de profundidade apresentou diferença significativa entre os sistemas de condução, com média de  $27,9 \pm 1,8$  °C na lira e de  $28,7 \pm 1,6$  °C na espaldeira. Essa diferença de aproximadamente 0,8 °C, com valores maiores no sistema de condução vertical, se deve ao menor sombreamento do solo, ocasionado por este quando comparado ao sistema oblíquo. A Figura 2 apresenta a sazonalidade da temperatura média diária do solo (Tsolo) cultivado com a videira cv. Chenin Blanc nos sistemas de condução em lira e espaldeira. Observa-se

que ocorrem menores variações a partir dos 77 DAP, quando foi finalizada a inserção do mulching e o sistema de irrigação já havia sido substituído por um com distribuição mais uniforme. Ribas et al. (2015) constataram que o uso do mulching plástico branco foi o que apresentou menores valores de  $T_{\text{solo}}$ , enquanto os maiores valores foram verificados no solo descoberto e sem irrigação.



**Figura 2.** Temperatura do solo ( $T_{\text{solo}}$ ) da videira ‘Chenin Blanc’ nos sistemas de condução em lira (L) e espaldeira (E) no primeiro semestre de 2015, no Campo Experimental de Bebedouro, Submédio do Vale São Francisco, Petrolina, PE.

A temperatura do cacho ( $T_{\text{cacho}}$ ) não apresentou diferença significativa, com média de  $28,0 \pm 1,7$  e  $27,4 \pm 1,4$  °C nos sistemas de condução oblíquo e vertical, respectivamente. Em seu estudo, Pedro Júnior et al. (2007) afirmaram que a temperatura do cacho não apresentou diferença entre os sistemas de condução lira e espaldeira. Como no Submédio São Francisco são realizados ciclos produtivos nos primeiro e segundo semestres, são necessárias avaliações em outros ciclos a fim de verificar melhor como o clima regional atual junto ao parreiral (em diferentes sistemas de condução) e como as ações de manejo realizadas na área produtiva podem alterar a incidência de luz e, por sua vez, o microclima do parreiral e a qualidade das uvas e dos vinhos.

## Conclusões

A temperatura e a umidade relativa do ar do parreiral e a temperatura do cacho da videira em um parreiral de 'Chenin Blanc' foram similares entre os sistemas de condução em lira e em espaldeira, ao longo do ciclo produtivo do primeiro semestre de 2015, nas condições do Submédio do Vale São Francisco.

## Agradecimentos

Ao CNPq, pela concessão da bolsa de iniciação científica ao primeiro autor, e à Embrapa, pelo apoio financeiro para realização do experimento.

## Referências

COSTACURTA, A.; ROSELLI, G. Critères climatiques et edaphiques pour l'établissement des vignobles. *Bulletin de L'O.I.V.*, Paris, v. 53, n. 596, p. 783-786, 1980.

FERRER, M.; ECHEVERRIA, G.; GONZALEZ-NEVES, G. Influence of the microclimate defined by the training system on the vineyard behavior and the oenological quality of merlot grapes. *International Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources*, Wilmington, v. 2, n. 4, p. 95-108, 2015.

ORLANDINI, S.; DALLA MARTA, A.; MATTII, G. B. Analysis and agrometeorological modelling of grapevine responses to different trellising systems. *Vitis*, Geneva, v. 47, n. 2, p. 89-96, 2008.

PEDRO JÚNIOR, M. J.; HERNANDES, J. L.; ROLIM, G. S. Sistema de condução em Y com e sem cobertura plástica: microclima, produção, qualidade do cacho e ocorrência de doenças fúngicas na videira 'Niagara Rosada'. *Bragantia*, Campinas, v. 70, n. 1, p. 228-233, 2011.

PEDRO JÚNIOR, M. J.; HERNANDES, J. L.; TECCHIO, M. A.; PEZZOPANE, J. R. M. Influência do sistema de condução no microclima, na produtividade e na qualidade de cachos da videira 'Niagara Rosada', em Jundiá - SP. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 29, n. 2, p. 313-317, 2007.

REYNOLDS, A. G.; HEWVEL, J. E. V. Influence of grapevine training systems on vine growth and fruit composition: a review. *American Journal of Enology and Viticulture*, Davis, v. 60, n. 3, p. 251-268, 2009.

RIBAS, G. G.; STRECK, N. A.; SILVA, S. D. da; ROCHA, T. S. M. da; LANGNER, J. A. Temperatura do solo afetada pela irrigação e por diferentes coberturas. **Engenharia Agrícola**, Botucatu, v. 35, n. 5, p. 817-828, 2015.

SANTOS, R. A. M.; MOURA, M. S. B.; OLIVEIRA, L. D. S.; SOUZA, L. S. B.; LEAO, P. C. de S. Balanço de radiação em videira Syrah em diferentes sistemas de condução no Submédio do Vale São Francisco. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 10., 2015, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. p. 21-26. 1 CD-ROM. (Embrapa Semiárido. Documentos, 264).