

# Temperatura do ar em parreirais de uva de mesa sob diferentes alturas de instala- ção da cobertura plástica

Air temperature in vineyard table  
grape under different heights of  
installation of plastic cover

---

*Elieth Oliveira Brandao<sup>1</sup>, Magna Soelma Beserra de Moura<sup>2</sup>, José Monteiro Soares<sup>2</sup>, Luciana Sandra Bastos Souza<sup>3</sup>, Thieres George Freire da Silva<sup>4</sup>, José Francisco Alves do Carmo<sup>3</sup>*

## Resumo

Esse trabalho objetivou analisar o comportamento da temperatura do ar no interior de um parreiral sob cobertura plástica instalada em diferentes alturas acima do dossel da videira cv. Superior Seedless. Foram avaliados quatro tratamentos: T1) sem cobertura plástica - SCP; e com cobertura plástica instalada a 80cm, 100cm e 120cm – T2) CCP\_80; T3) CCP\_100 e T4) CCP\_120. O plástico utilizado foi do tipo polietileno com 170 micra de espessura, aditivada contra raios ultra-violeta e 80% de transparência. As medidas da temperatura do ar foram realizadas em três níveis no interior do dossel, sendo o Nível 1 a 50 cm da superfície do solo, Nível 2 na altura dos cachos e Nível 3 acima da folhagem da videira. Com base nesse estudo, sugere-se a altura de 100 cm acima do dossel da videira para instalação da cobertura plástica em sistema de condução de latada. O tratamento CCP\_100 apresentou valores médios de temperatura do ar

---

<sup>1</sup>Bióloga, Bolsista da Embrapa Semi-Árido/CNPq, C. P. 23, CEP 56302-970, Petrolina-PE; <sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Semi-Árido; <sup>3</sup>Estudante de Ciências Biológicas, Bolsista da Embrapa Semi-Árido/FUNCAMP, <sup>4</sup>Doutorando, Depto. de Engenharia Agrícola, UFV. magna@cpatsa.embrapa.br

obtidos nos três níveis avaliados com maior aproximação térmica em relação à testemunha.

Palavras-chave: *Vitis vinifera* L., uva sem semente, microclima.

## Introdução

A temperatura é um dos principais fatores climáticos limitantes na distribuição natural das diversas espécies de plantas, influenciando no seu desenvolvimento e crescimento. De acordo com Dokoozlian (2000), a porcentagem de gemas férteis em videira tende a aumentar quando a temperatura aumenta de 20,0°C para 30,0°C, mas diminui quando a temperatura é superior a 40,0°C. A ocorrência de dias nublados e frios durante a diferenciação das gemas florais condiciona a redução de gemas férteis, sendo que a faixa ótima de temperatura para o período de floração varia de 26,7°C a 32,2°C (Pommer, 2003). Nas fases de desenvolvimento das bagas e de maturação, a temperatura ideal oscila em torno de 22,0°C e de 27,0°C, respectivamente. Valores de temperatura do ar superiores a 30,0°C podem provocar escaldadura nas bagas (Pommer, 2003).

Para o cultivo de uvas sem sementes no Vale São Francisco, a precipitação pluviométrica é, dos elementos climáticos, o mais limitante e que causa maior risco à produção. Isso é mais evidente no primeiro semestre do ano, pois a chuva condiciona maior incidência de doenças, diluição dos açúcares nas bagas, aumento na intensidade da aplicação de produtos químicos para controle fitossanitário, e rachadura nas bagas, que é o maior problema enfrentado pelos produtores e provoca consideráveis reduções na produção.

Na tentativa de reduzir ou evitar as rachaduras das bagas, alguns produtores têm instalado estrutura para uso da cobertura plástica na videira. Sob condições semi-áridas, não existem parâmetros definidos de como realizar esse procedimento e qual sua influência no sistema de produção de uvas. A melhor altura para instalação da cobertura plástica deve ser definida como aquela que proporcione menor impacto microclimático sobre o ambiente de crescimento das plantas. Assim, esse trabalho objetivou analisar o comportamento da temperatura do ar no interior de um parreiral sem cobertura plástica e com cobertura plástica instalada em diferentes alturas acima do dossel.

## Material e Métodos

Este estudo foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro (09°09'S; 40°22'O; 365m), Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE. A área experimental compreendeu 12 fileiras, com 21 plantas por fileira, totalizando 1.512m<sup>2</sup>. Utilizou-se a cultura da videira (*Vitis vinifera* L.) Superior Seedless ou 'Festival', conduzida no sistema de latada, enxertada no porta-enxerto IAC 766, espaçadas de 4,0m entre fileiras por 2,0m entre plantas, sob irrigação por gotejamento, utilizando emissores com vazão de 2,0L.h<sup>-1</sup> espaçados entre si de 0,50m, com frequência de irrigação diária. A poda de produção foi realizada no dia 13 de agosto de 2007 e a colheita no dia 21 de novembro de 2007, totalizando um ciclo produtivo de 100 dias.

Foram avaliados quatro tratamentos: T1) SCP - parreiral sem cobertura plástica (testemunha); T2) CCP\_80 - parreiral com cobertura plástica instalada a 80cm acima do dossel; T3) CCP\_100 - parreiral com cobertura plástica instalada a 100cm acima do dossel; T4) CCP\_120 - parreiral com cobertura plástica instalada a 120cm acima do dossel. O plástico utilizado foi de polietileno com 170 micra de espessura, aditivado contra raios ultra-violeta, com 80% de transparência.

No centro de cada tratamento, foram instalados psicrômetros para o monitoramento do perfil da temperatura do ar (Tar), cujas medidas foram realizadas em três níveis: a 0,5m acima da superfície do solo (N1), na altura dos cachos (N2) e acima da folhagem da videira (N3). As medidas foram realizadas automaticamente, em intervalo de 5 segundos, com médias a cada 10 minutos, e armazenadas em dois *dataloggers*.

## Resultados e Discussão

Analisando-se a temperatura do ar (Tar) média ao longo do dia na condição sem cobertura plástica (SCP), observou-se, para o período diurno, que os valores de N1\_SCP mostraram-se mais elevados ( $26,84 \pm 4,79^{\circ}\text{C}$ ) do que aqueles obtidos em N2\_SCP ( $25,27 \pm 4,23^{\circ}\text{C}$ ) e em N3\_SCP ( $26,43 \pm 4,15^{\circ}\text{C}$ ). Constatou-se que às 16h30min ocorreu inversão térmica entre os valores de N3\_SCP e N1\_SCP, que se manteve durante o período noturno e até às 07h00min do dia seguinte. Entretanto, quando se comparou os valores de

14 | **Temperatura do ar em parreirais de uva de mesa sob diferentes alturas de instalação da cobertura plástica**

temperatura obtidos para os níveis 2 e 3, verificou-se que os valores obtidos para N3\_SCP mostraram-se ligeiramente mais elevados do que os de N2\_SCP ao longo dos períodos diurno e noturno. Sob o efeito da cobertura plástica instalada a 80cm acima do dossel da videira, constatou-se que o valor médio da temperatura do ar no nível 1 foi igual a  $26,78 \pm 4,38^{\circ}\text{C}$ , semelhante àquele observado no nível 2 ( $26,71 \pm 4,32^{\circ}\text{C}$ ) ao longo dos períodos diurno e noturno, porém inferior ao obtido no nível 3, que foi de  $26,95 \pm 4,88^{\circ}\text{C}$ . Nesse tratamento, também ocorreu inversão térmica entre os níveis 1 e os demais a partir das 16h50min e até às 07h00min do dia seguinte.

No tratamento com cobertura plástica instalada a 100cm acima do dossel, constatou-se que as temperaturas do ar médias nos níveis N1, N2 e N3 foram  $24,94 \pm 4,3^{\circ}\text{C}$ ;  $25,58 \pm 4,17^{\circ}\text{C}$  e  $27,13 \pm 4,71^{\circ}\text{C}$ , respectivamente. A temperatura do ar observada no T4 (CCP\_120) foi, em média, muito semelhante entre os níveis, sendo  $26,88 \pm 4,37^{\circ}\text{C}$ ;  $26,73 \pm 4,27^{\circ}\text{C}$  e  $26,97 \pm 4,99^{\circ}\text{C}$ , para os níveis 1, 2 e 3, respectivamente. Schiedeck et al. (1997) observaram diferenças nos valores médios de temperatura, no interior de estufas plásticas, variando de  $0,2^{\circ}\text{C}$  a  $9,6^{\circ}\text{C}$  quando comparadas ao ambiente externo, sendo que no interior da estufa, os valores sempre foram mais elevados.

A Fig. 1 apresenta a comparação da temperatura do ar média em cada nível de medida, para os quatro tratamentos estudados. Para o nível 1 (Fig. 1a), próximo à superfície do solo, verificou-se que os valores médios mais elevados de temperatura do ar foram obtidos no T1-SCP, enquanto que T3-CCP-100 apresentou os menores valores. Quando se compararam os tratamentos considerando-se o nível 2 (Fig. 1b), que é a altura dos cachos, pôde-se constatar, no intervalo compreendido entre 06h50min e 16h40, que os valores médios de temperatura do ar obtidos para T1-SCP mostraram-se praticamente iguais àqueles registrados para T3-CCP-100. Constatou-se, também, que os valores médios obtidos nesses tratamentos foram inferiores aos obtidos para T2-CCP-80 e T4-CCP-120 ao longo de todo o dia (exceto a partir dos horários de inversão térmica).

Analisando o comportamento da temperatura do ar acima do dossel da videira (Fig. 1c), verificou-se que os valores de T2-CCP-80, T3-CCP-100 e de T4-CCP-120 foram praticamente iguais ao longo de todo o dia e se mantiveram bem mais elevados do que aqueles determinados para T1-SCP (testemunha), principalmente no período compreendido entre 06h30min e 16h10min.

Verificou-se que os valores médios de temperatura do ar obtidos neste estudo estão dentro dos limites térmicos exigidos para o cultivo da videira (Dokoozlian, 2000 e Pommer, 2003), tanto para a testemunha quanto para as diversas condições de cultivo protegido. Gurgel et al. (2006) observaram que o uso da cobertura plástica causou um aumento da temperatura acima da folhagem da videira durante o dia, enquanto que à noite, constatou-se uma inversão térmica. Segundo esses mesmos autores, durante o período diurno, a temperatura do ar no interior do parreiral sob cobertura plástica foi, em média, igual a 26,4°C no nível 1 e 28,3°C no nível 2, enquanto que na testemunha esses valores foram iguais a 26,9°C e 26,6°C, respectivamente.

Com base nesse estudo, sugere-se a altura de 100cm acima do dossel da videira para instalação da cobertura plástica em sistema de condução de latada. O tratamento CCP\_100 apresentou valores médios de temperatura do ar obtidos nos três níveis avaliados com maior aproximação térmica em relação à testemunha.

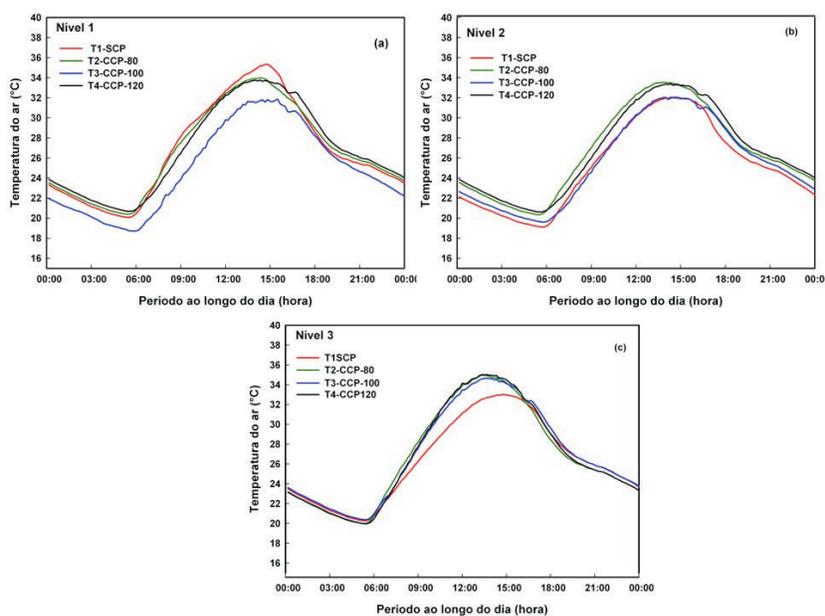


Fig. 1. Comportamento da média da temperatura do ar ao longo do dia durante o ciclo produtivo da videira: a) Nível N1 – a 0,5cm do solo b) Nível N2 – na altura dos cachos e c) Nível N3 – acima da folhagem da videira, para os tratamentos: SCP sem cobertura plástica; CCP\_80 - com cobertura plástica instalada a 80 cm acima do dossel da videira; CCP\_100 - com cobertura plástica instalada a 100 cm acima do dossel e CCP\_120 cm – com cobertura instalada a 120 cm acima do dossel, Petrolina - PE.

## Referências Bibliográficas

DOKOOZLIAN, N. **Introduction to Grapevine Canopy Management: Viticulture & Enology**. In: Vineyard Canopy Assessment Workshop. University of California, 2000.

GURGEL, M.T.; MOURA, M.S.B.; SOARES, J.M.; LEITÃO, M.M.V.B.R.; OLIVEIRA, G.M. **Comportamento da temperatura do ar na cultura da videira em ambiente protegido**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 14, 2006, Florianópolis. Anais...Florianópolis: SBMET, 2006, 1 CD-ROM.

POMMER, C. V. **Uva: tecnologia de produção, pós-colheita, mercado**. Porto Alegre. Cinco continente p.778, 2003.

SCHIEDECK, G.; MIELE, A.; BARRADAS, C. I.N.; MANDELLI, F. Fenologia da videira 'Niagara Rosada' cultivada em estufa e a céu aberto. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 5, n. 2, p. 199-206, 1997.