

MANEJO DE ÁGUA NO PERÍODO DE PRÉ-FLORAÇÃO E DE FLORAÇÃO NA CULTURA DA Videira NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

TARCIZIO NASCIMENTO¹; JOSÉ M. SOARES²; LEILSON C. GRANGEIRO³; JOSÉ M. L. FILHO⁴

Escrito para apresentação no
XXXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola
02 a 06 de Agosto de 2004 - São Pedro - SP

RESUMO: Este estudo foi conduzido em uma fazenda privada, localizada no município de Petrolina – PE, utilizando videira Festival, com dois anos de idade, conduzida no sistema de latada, espaçamento de 3,5 m x 3,0 m, sob irrigação por microaspersão. O solo é da classe Areia Quartzosa profundo, bem drenado e baixa retenção de água. Os tratamentos foram constituídos por quatro lâminas de água (Kc inicial de 0,60 para os tratamentos A, B, C e D, decrescidos diariamente, respectivamente, de 0,00; 0,03; 0,06 e 0,09, dos 25 aos 36 dias após a poda), aplicadas ao longo do estágio de pré e de plena floração, durante o primeiro ciclo e por cinco lâminas, durante os dois ciclos seguintes. Observou-se durante o primeiro ciclo produtivo, que houve um decréscimo acentuado no conteúdo de água no solo, na camada de 0,00 a 0,20 m, no período (25 a 36 dias após a poda), tendo a redução mostrado-se mais severa no tratamento D. Durante o terceiro ciclo, a redução do conteúdo de água no solo, na camada de 0,00 a 0,20m, tornou-se ainda mais severa em todos os tratamentos, quando comparado com os obtidos no primeiro ciclo, tendo o tratamento D mostrado-se como o mais crítico, o que condicionou uma paralisação marcante do crescimento dos ramos. Verificou-se, que houve diferença significativa entre tratamentos, no que concerne ao potencial hídrico da folha, tendo o tratamento D, apresentado o potencial mais negativo (-1,658 Mpa). Não se constatou diferença si

PALAVRAS-CHAVE: Coeficiente de cultura, potencial hídrico na folha, produtividade

WATER MANAGEMENT OF GRAPE BEFORE AND AFTER THE FLOWERING PERIOD IN THE SÃO FRANCISCO VALLEY

ABSTRACT: This study was carried out in a private farm, located in the municipal district of Petrolina-PE, using Festival grape, with two years of age, grown in the Trellis system, spaced by 3.5 m x 3.0 m, with microsprinkling irrigation. The soil is of the Quartzous sand class, well drained and with low water retention. The treatments were constituted by four water depths (Initial Kc of 0,60 for the treatments A, B, C and D, decreased daily, respectively, 0,00; 0,03; 0,06 and 0,09, from 25 to the 36 days after the pruning), applied before and during full flowering stages, during the first cycle and five water depths during the two following cycles. It was observed during the first productive cycle, that there was a high decrease in the soil water content in the layer of 0.00 to 0.20 m, in the period (25 to 36 days after the pruning) being the decrease higher in the treatment D. During the third cycle, the reduction of soil water content, in the layer 0.00 to 0.20m, became still more severe in all the treatments, when compared with the data obtained in the first cycle, with the treatment D being the more severe, which conditioned a reduction on branch growth. It was also observed a significant difference among treatments, regarding leaf water potential, with treatment D showing the most negative potential (-1.658 Mpa). Significant difference was not found among treatments regarding number of bunches and yield, but these parameters on treatment C were higher than in the other treatments of water stress in the soil.

KEYWORDS: Crop coefficient, Leaf water potential, productivity

INTRODUÇÃO: A produção de uvas finas representa uma das principais atividades econômicas da agricultura irrigada do Sumbédio São Francisco e, nos últimos anos os viticultores têm se preocupado em diversificar a produção vitícola desta região, para evitar a saturação na oferta da uva Itália, bem como para adaptar-se às exigências do mercado, cuja tendência é de aumento de consumo de uvas sem

1- Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, , Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, 87-3862-1711, tarcizio@cpatsa.embrapa.br

2- Eng° Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Semi-Árido, EMBRAPA, -

3- , Eng° Agrônomo, , , -

4- Eng° Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Semi-Árido, EMBRAPA, -

sementes. Dentes as variedades de uva apirênica cultivada nesta região, a variedade Festival destaca-se como uma das mais promissoras, mas por outro lado apresenta baixo índice de fertilidade de gemas, decorrente do seu alto vigor vegetativo. Uma das práticas culturais que pode reduzir este vigor é a indução de estresse hídrico no solo, durante o estágio de floração, quando então ocorre a diferenciação das gemas florais para o ciclo seguinte. Porém, Kliewer et al. (1983) afirmam que os resultados obtidos com o emprego desta técnica são conflitantes, em que alguns autores constataram melhorias enquanto outros obtiveram resultados contrários. Se o estresse hídrico coincidir com o período de iniciação floral, a fertilidade da gema pode ser melhorada pelo desvio dos assimilados destinados ao crescimento dos ramos para o desenvolvimento dos primórdios florais (Shikhamany, 1999). Mas, por outro lado, se o estresse for severo, os estômatos fecham-se, reduzindo a fotossíntese e, conseqüentemente, a produção de carboidratos e produtividade final de uva.

Diante disto, este estudo teve como objetivo analisar a influência do manejo de água deficitário, ao longo do estágio de pré e de plena floração da videira Festival, no aumento do índice de gemas férteis, na região do Submédio São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS: Este estudo foi conduzido em uma fazenda privada, utilizando uma área de 1,20 ha de videira Festival sem sementes, com dois anos de idade, conduzida no sistema de latada, no espaçamento de 3,5 m x 3,0 m, enxertada sob o porta-enxerto IAC 572; e irrigada por microaspersão, utilizando um emissor por planta com vazão de 39 L.h-1. O solo é da classe Areia Quartzosa profundo, excessivamente drenado e com baixa capacidade de retenção de água. O manejo de água nos estádios de pré-floração e de floração foi realizado durante três ciclos consecutivos da videira, de conformidade com os tratamentos (Tabelas 1). Nos ciclos realizados no ano de 2000, foram feitos ajustes nos valores de Kc, bem como a inclusão de mais um tratamento (Tabela 1). Nos demais estádios fenológicos, o manejo de água foi mantido constante para todos os tratamentos, com base na metodologia utilizada pela fazenda onde este estudo foi realizado. O volume de água aplicado diariamente em cada tratamento, durante o período em que os tratamentos foram impostos, foi calculado com base na evaporação do tanque classe A, fator de tanque ($K_p = 0,75$) e nos valores de Kc (Tabela 1); e sua medição foi realizada por meio hidrômetros tipo residencial, instalados no início das linhas laterais de cada tratamento. O monitoramento da umidade do solo foi feito por meio de tensiômetros de mercúrio instalados nas profundidades de 0,20; 0,40; 0,60; 0,80 e 1,00m, em dois pontos representativos da área molhada por planta, em cada tratamento. Durante o período em que os tratamentos foram aplicados, foram feitas medições do potencial hídrico da folha, no período final de aplicação dos tratamentos, sempre a partir das 9:00 horas, utilizando Bomba de Schullander. Por ocasião da colheita, foi realizada a contagem e pesagem dos cachos para cada tratamento para a determinação das respectivas produtividades.

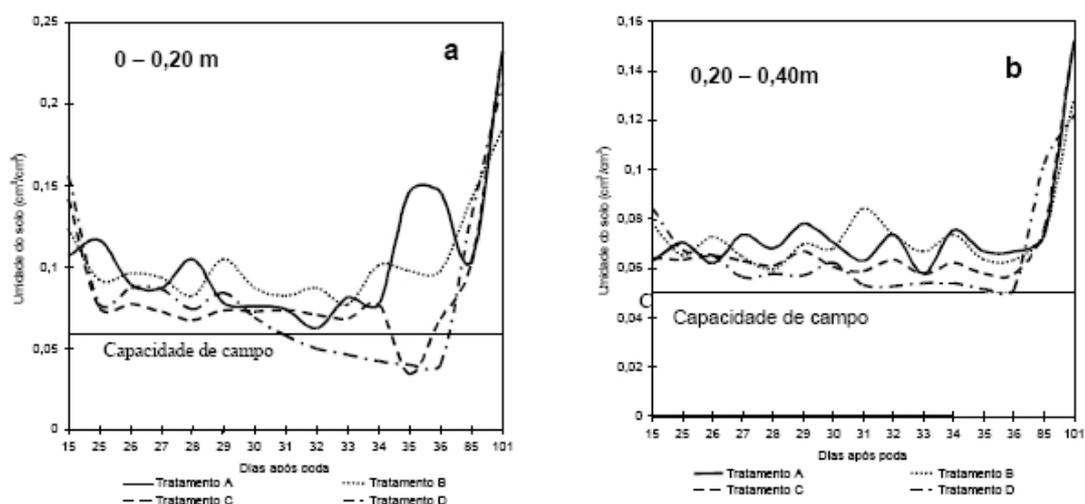
Tabela 1 - Detalhamento dos tratamentos com seus respectivos coeficientes de cultura (Kc) para os estádios fenológicos de pré-floração e floração da videira, nos ciclos 1999.2, 2000.1 e 2000.2, Petrolina - PE.

Dias após poda	1999-2				Dias após poda	2000.1 e 2000.2			
	Tratamentos					Tratamentos			
	A	B	C	D		A	B	C	D
	(Kc)					(Kc)			
25	0,60	0,60	0,60	0,60	25	0,60	0,50	0,40	0,30
26	0,60	0,57	0,54	0,51	26	0,60	0,50	0,40	0,30
27	0,60	0,54	0,48	0,42	27	0,60	0,50	0,40	0,30
28	0,60	0,51	0,42	0,33	-	-	-	-	-
29	0,60	0,48	0,36	0,29	-	-	-	-	-
30	0,60	0,45	0,30	0,15	-	-	-	-	-
31	0,60	0,42	0,24	0,06	-	-	-	-	-
32	0,60	0,39	0,18	0,00	-	-	-	-	-
33	0,60	0,36	0,12	0,00	-	-	-	-	-
34	0,60	0,33	0,06	0,00	42	0,60	0,50	0,40	0,30
35	0,60	0,30	0,00	0,00	43	0,60	0,50	0,40	0,30
36	0,60	0,27	0,00	0,00	44	0,60	0,50	0,40	0,30

Obs: Os valores de Kc foram ajustados nos ciclos 2000.1 e 2000.2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: As Figuras 1a a 1b mostram os comportamentos da umidade do solo, nas camadas de 0,00 a 0,20 e de 0,20 a 0,40m, durante o ciclo de 1999.2. Verificou-se que a umidade do solo manteve-se muito acima da capacidade de campo, em ambas as camadas ao longo de todo o ciclo fenológico da videira, com exceção do período em que foram os tratamentos foram aplicados. Pode-se observar que houve um decréscimo acentuado no conteúdo de água no solo, na camada de 0,00 a 0,20 m, no período (25 a 36 DAP) em que foi feita a aplicação dos tratamentos, tendo a redução mostrado-se mais severa no tratamento D, em que a umidade alcançou valores abaixo da capacidade de campo, a partir dos 31 DAP, quando o valor de Kc tornou-se igual a zero, bem como no período final do tratamento C (Figura 1a). Na camada de 0,20 a 0,40m, o decréscimo na umidade do solo mostrou-se praticamente inalterado para todos os tratamentos, exceto para o tratamento D, cujos valores de umidade aproximaram-se bastante da capacidade de campo (Figura 1b). Os comportamentos da umidade do solo durante o ciclo de cultivo realizado no segundo semestre de 2000 (ciclo 2000.2) são mostrados nas Figuras 2a a 2d. Os valores do conteúdo de água no solo, na camada de 0 a 0,20 m apresentaram decréscimos bem mais severos, do que àqueles obtidos no ciclo 1999.2. Ou seja, os valores de umidade alcançaram valores bastantes inferiores aos da capacidade de campo, em todos os tratamentos, exceto no tratamento B, que tornou-se inferior à CC, apenas no final do período de controle da lâmina de água aplicada. Na camada de 0,20 a 0,40 m, a redução de umidade mostrou-se mais acentuada apenas nos tratamentos B e C (Figura 1b). A redução mais severa ocorreu no tratamento D, em que o conteúdo de umidade passou de 0,11 cm³.cm⁻³, no início da aplicação dos tratamentos, para 0,034 cm³.cm⁻³, no final do período de controle do manejo de água. Nas camadas de 0,40 a 0,60 e de 0,60 a 0,80 m, a redução de umidade mostrou-se inferior à CC, apenas para o tratamento D, enquanto o tratamento testemunha (E) foi o que apresentou os maiores valores de umidade no solo, como consequência das elevadas lâminas de água aplicada (Figuras 2c e 2d). O maior grau de severidade observado no manejo de água no ciclo 2000.2 é decorrente da aplicação de menores lâminas de água, em virtude dos ajustes feitos nos valores de Kc para todos os tratamentos. Esta redução na umidade do solo promoveu uma paralisação severa no crescimento das plantas, chegando a comprometer a poda do ciclo seguinte, devido ao pequeno tamanho dos ramos. Nos demais tratamentos, as reduções observadas no crescimento das plantas foram menos severas, não chegando a comprometer o desenvolvimento vegetativo das mesmas, bem como a poda no ciclo produtivo consecutivo. Verificou-se, ainda, que houve diferença significativa entre tratamentos, no que concerne ao potencial hídrico da folha, tendo o tratamento D, apresentado o potencial mais negativo (-1,658 Mpa), como consequência do efeito severo da redução da lâmina de água aplicada, que resultou em baixos teores de umidade do solo (Tabela 2). Lima Filho e Teixeira (s.d.), obtiveram valores variando entre -1,2 e -1,6 Mpa, em estudos realizados em videira var. Itália na região do Submédio São Francisco, sob condição de estresse hídrico, no horário de maior demanda evapotranspirométrica. Quando se levou em consideração a produtividade de frutos, não se constatou diferenças significativas entre tratamentos. Mas, se constatou que tanto o número de cachos/planta quanto à produtividade obtidos por planta no tratamento C apresentaram-se superiores aos demais tratamentos. Isto mostra uma tendência do aumento da produtividade, com a redução das lâminas de irrigação aplicadas nos estádios de pré e de plena floração.

Figura 1: Comportamento da umidade do solo nas camadas de 0,00 a 0,20 e de 0,20 a 0,40 m, ao longo do ciclo fenológico da videira, 1999.2, Petrolina - PE.



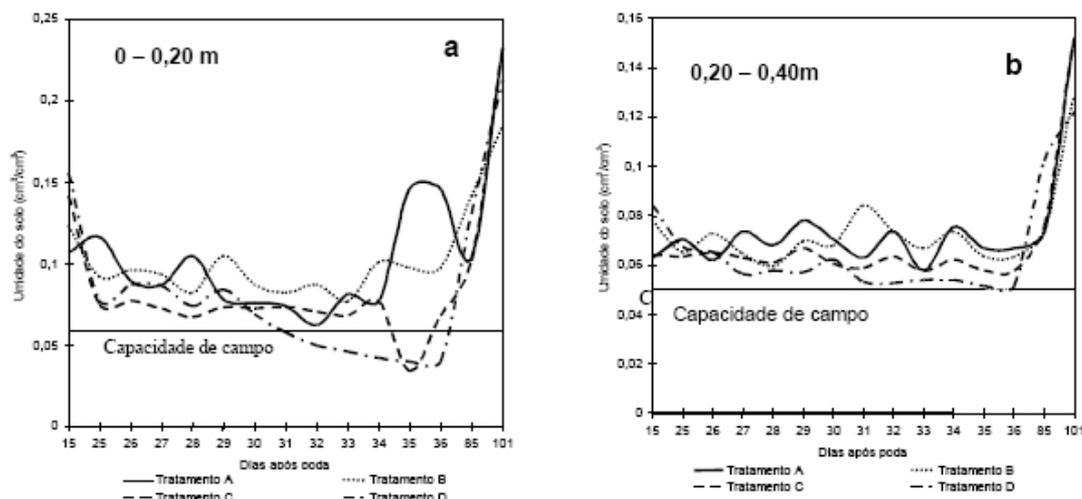


Tabela 2. Valores médios de potencial hídrico da folhas de videira Festival, obtidos no ciclo produtivo da videira 2000.2, Petrolina - PE. Figura 2: Comportamento do conteúdo de água no solo nas camadas de 0,00 a 0,20, 0,20 a 0,40, 0,40 a 0,60 e de 0,60 a 0,80 m, ao longo do ciclo produtivo da videira, 2000.2, Petrolina - PE.

Tratamentos	Potencial hídrico (MPa)
A	-1,475 A
B	-1,433 A
C	-1,521 A
D	-1,658 B
Testemunha	-1,425 A

CONCLUSÕES: Não se constatou diferença significativa entre tratamentos, mas o número de cachos e a produtividade obtida com o tratamento C mostraram-se superiores aos demais tratamentos de estresse hídrico no solo. Verificou-se que houve diferença significativa entre tratamentos, no que concerne ao potencial hídrico da folha, tendo o tratamento D, apresentado o potencial mais negativo (-1,658 Mpa).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

KLIEWER, W.M.; FREEMAN, B.M.; HOSSOM, C. Effect of irrigation, crop level and potassium on Carignane vines. I. Degree of water stress, and effect on growth and yield. American Journal of Enology and Viticulture, v. 34, p. 186-196, 1983.

SHIKHAMANY, S.D. Physiology and cultural practices to produce seedless grapes in tropical environments. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9, 1999, Bento Gonçalves. Anais...1999, P.443-47.