

INFLUÊNCIA DO PORTA-ENXERTO E DO SISTEMA DE CONDUÇÃO NA UMIDADE DO SOLO DA VIDEIRA

Clara Nívea Costa do Vale ¹, Magna Soelma Beserra de Moura ², José Espínola Sobrinho ³, Thieres George Freire de Andrade ⁴, Patrícia Coelho de Souza Leão ²

¹Mestra, Mossoró, RN, claranivea@hotmail.com; ² Pesquisadora, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, magna.moura@embrapa.br, patricia.leao@embrapa.br; ³ Professor, UFERSA, Mossoró, RN, jespinoia@ufersa.edu.br; ⁴ Professor, UFRPE, Serra Talhada, PE, thieres_freire@yahoo.com.br

RESUMO: O cultivo da videira é influenciado pelo clima, que interfere diretamente no desenvolvimento da cultura, na ocorrência de pragas e doenças, nas necessidades hídricas, entre outros fatores. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência do porta-enxerto (PE) e do sistema de condução (SC) nas variações de umidade do solo da videira ‘Syrah’ produzida no Submédio do Vale São Francisco. O experimento foi desenvolvido no campo experimental de Bebedouro, em Petrolina, PE, com a cultivar de uva de vinho ‘Syrah’, conduzida em lira e espaldeira, sobre cinco porta-enxertos. Durante o ciclo de desenvolvimento da cultura foram realizadas medidas, em todos os tratamentos (SC x PE) da umidade do solo a 0,20 m e da produção, e da umidade do solo nas profundidades de 0,00 a 0,60 m em quatro tratamentos. Os PE ‘SO4’ e ‘P1103’ apresentaram maiores necessidades hídricas na profundidade de 0,00 a 0,20 m, em ambos os SC, já nas profundidades de 0,00 a 0,60 m o PE que mostrou maior necessidade hídrica foi o ‘P1103’. O SC em lira apresentou necessidade hídrica maior, quando comparado ao SC em espaldeira.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura do dossel, Uva de vinho, Vitivinicultura Tropical.

INFLUENCE OF ROOTSTOCK AND TRELLIS SYSTEM ON SOIL MOISTURE OF VINEYARD

ABSTRACT: The cultivation of the vine is influenced by the climate, which interferes directly in the development of the crop, in the occurrence of pests and diseases, in the water needs, among other factors. The objective was to study the influence of the rootstock (PE) and the trellis system (SC) on soil moisture for ‘Syrah’ grape in the Low-Middle São Francisco River Valley. The experiment was carried out in the Experimental Field of Bebedouro, in Petrolina Municipality, Pernambuco State, Brazil. It was studied the ‘Syrah’ grapevine grafted in five PE, growing lyre and vertical shoot positioned (VSP) trellis systems. During the growing season, it was evaluated soil moisture and grape production in all treatments (SC x PE). The rootstock ‘SO4’ and ‘P1103’ had higher water requirements in the depth of 0.00 to 0.20 m for both SC, and a depth of 0.00 to 0.60 m PE that showed greater water requirement was ‘P1103’. The SC in lyre presented higher soil water extraction than vertical shoot positioned (VSP) trellis system.

KEYWORDS: Architecture canopy, Tropical Viticulture, Wine grape.

INTRODUÇÃO

A viticultura brasileira ocupa atualmente, uma área de 79 mil hectares, com vinhedos desde o extremo Sul até regiões próximas à Linha do Equador, com destaque

para o Rio Grande do Sul por contribuir, em média, com 876 mil toneladas de uva por ano a frente apenas de Pernambuco com produção anual média superior 230 milhões de Kg por ano⁻¹, situado no Submédio do Vale São Francisco, no ano de 2015 a produção vinícola Brasileira, teve aumento de 4,41% em relação a 2014, sendo 0,25% desse incremento foi proveniente de Pernambuco (MELLO, 2016).

O cultivo da videira é influenciado pelo clima, que interfere diretamente no desenvolvimento da planta, na ocorrência de pragas e doenças, nas necessidades hídricas e na qualidade das bagas. Sob as condições semiáridas, é necessário que se realize irrigação para o suprimento das necessidades das plantas.

O estudo do ambiente físico no qual as plantas se desenvolvem, particularmente o solo, poderão trazer técnicas de manejo mais apropriadas para a racionalização do uso da água, para minimizar o impacto ambiental e para a obtenção de frutos com a qualidade desejada. O avanço das tecnologias de irrigação, têm sido desenvolvidos vários estudos com a finalidade de fornecer subsídios que permitam estimar as necessidades hídricas das culturas em função de parâmetros ambientais e do solo. Tal conhecimento pode condicionar o manejo de água no sistema solo-planta-atmosfera de maneira racionalizada visando otimizar a produtividade (SILVA et al, 2015).

Esse trabalho teve por objetivo estudar a influência do porta-enxerto (PE) e do sistema de condução (SC) nas variações de umidade do solo da videira ‘Syrah’ na região semiárida do Submédio do Vale São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro, localizado na área rural do município de Petrolina, PE, pertencente à Embrapa Semiárido, cuja classificação climática de Koppen-Geiger indica um clima tropical semiárido, tipo BSw^h, seco e quente, com temperatura média anual de 26 °C e precipitação de 500 mm.

A cultivar avaliada foi a ‘Syrah’ conduzida nos sistemas de condução em lira e espaldeira, e cinco porta-enxertos: ‘IAC 313’, ‘IAC 572’, ‘IAC 766’, ‘SO4’ e ‘P1103’. A poda foi realizada no dia 07 de julho de 2015 (DAS - dia sequencial do ano 188) e a colheita foi realizada nos dias 27 e 29 de outubro de 2015 (DSA 300 e 302), respectivamente, para o sistema de condução em lira e espaldeira, representando o oitavo ciclo produtivo.

Para determinar a lâmina bruta (LB) aplicada via irrigação, utilizou-se a ETo determinada pelo método do Tanque Classe A (ALLEN et al., 1998) e coeficientes de cultivo (Kc) iguais a 0,7 na brotação, 1,0 na floração, 0,8 no desenvolvimento dos frutos e de 0,5 na maturação dos frutos.

Semanalmente, antes da irrigação, o conteúdo de água no solo (U_{solo}, cm³ cm⁻³) foi determinado, em todos os tratamentos, utilizando o sensor portátil tipo FDR modelo HydroSense II (HS2, Campbell Scientific, cm³ cm⁻³), com uma haste de 0,20 m de profundidade, totalizando três repetições por planta e quatro plantas por tratamento.

Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e teste Tukey a 5% de probabilidade utilizando-se o Sisvar 5.3 (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentados os valores médios da umidade do solo na camada 0,00 - 0,20 m obtidos ao longo do ciclo produtivo, nos sistemas de condução em lira e espaldeira, para os porta-enxertos ‘IAC 313’, ‘IAC 572’, ‘IAC 766’, ‘P1103’ e

‘SO4’. Os valores variaram significativamente entre si, sendo o sistema de condução em lira, mesmo com incremento de 33% no tempo de irrigação, o que mais necessitou de água, haja vista que é nele onde se encontram os valores mais baixos da Usolo, destacando-se os porta-enxertos IAC 313, P1103 e IAC 766 com menor média por ciclo, sendo este último o que obteve maior vigor vegetativo, como observado na Tabela 1. Maior desenvolvimento foliar influencia na necessidade hídrica da planta, sendo um fator que afeta diretamente a produção de biomassa e a qualidade do fruto produzido. Por outro lado, o porta-enxerto IAC 572 apresentou maior umidade do solo (24,21%).

O sistema de condução em espaldeira umidade do solo similar ao de lira, apesar deste ter recebido lâmina de irrigação com acréscimo de 33%. Na espaldeira, os porta-enxertos SO4 e IAC 572 destacaram-se com maior e menor umidade do solo respectivamente, indicando menor e maior desenvolvimento foliar, e por conseguinte, a taxa fotossintética e a evapotranspiração, que afetam e refletem de forma mais expressiva no estado hídrico do solo. Em estudo realizado no semiárido as videiras são afetadas diretamente pelo porta-enxerto devido as diferenças no desenvolvimento que cada um proporciona a cultivar (SOUZA et al., 2009).

Os menores valores de umidade do solo foram encontrados no início e final do ciclo, que são os períodos de brotação (fase inicial de desenvolvimento da cultura) e maturação (próximo à colheita). Nessas duas fases foram usados coeficientes de cultivo (Kc) de 0,70 e 0,50, respectivamente. Os maiores valores da Usolo foram encontrados nas fases de floração e formação dos frutos, quando a cultivar necessitou de mais água para o seu desenvolvimento, com Kc de 1,00 e 0,80, respectivamente.

É possível observar que os porta-enxertos que conseguiram permanecer com maior umidade no solo ao longo do ciclo produtivo foram o ‘IAC 572’ e o ‘SO4’, respectivamente, nos sistemas de condução em lira e em espaldeira. Neste mesmo raciocínio, os porta-enxertos que apresentaram menor Usolo nos dois sistemas de condução analisados, principalmente a partir do DAP 20, foram IAC 313, IAC 766 e P1103. Isso indica que nem sempre o maior índice de área foliar ou maior interceptação de radiação, corresponde a uma extração de água do solo, e que os porta-enxertos propiciam maior ou menor necessidade hídrica. Estudos realizados com videira no Semiárido brasileiro mostraram que ocorre redução da umidade do solo no final do ciclo produtivo, em função dos ajustes realizados no manejo de água visando maior acúmulo de açúcares e outros componentes da baga (SOUZA et al., 2009; BASSOI et al., 2015). Segundo estes autores, os valores mínimos da Usolo ocorreram no final do ciclo produtivo, com variações de 14 a 22%, corroborando com as observações realizadas no ciclo produtivo do presente estudo (SOUZA et al., 2009; BASSOI et al., 2015).

Tabela 1: Valores médios da umidade do solo (Usolo, %) na camada até 0,20 m ao longo do ciclo de desenvolvimento da cultura da videira ‘Syrah’ (PARAbx), nos sistemas de condução em lira e em espaldeira, em função do número de dias após a poda (DAP) com diferentes porta-enxertos. Petrolina-PE, 2015.

Sistema de Condução em Lira						
DAP	IAC 313	IAC 572	IAC 766	P1103	SO4	Média
2	14,87 Ab	17,43 Aa	11,55 Ac	15,73 Aab	16,27 Aab	15,17 A
12	22,51 Aa	27,65 Aa	22,18 Abc	24,08 Ab	20,80 Bc	23,44 A
25	15,65 Bb	24,69 Aa	16,40 Ab	16,18 Ab	16,41 Ab	18,03 A
33	17,42 Bb	29,07 Aa	18,06 Ab	17,33 Ab	17,52 Bb	19,88 A
46	11,84 Ad	24,76 Ba	16,32 Ac	12,38 Ad	18,63 Ab	16,79 B
60	12,94 Bb	22,32 Aa	10,12 Bc	8,65 Bc	22,46 Aa	15,30 B

83	9,76 Cb	22,92 Aa	9,54 Bc	8,49 Bc	14,51 Bb	13,04 A
97	14,76 Bcd	24,87 Aa	13,80 Bd	16,41 Ac	21,56 Bb	18,28 B
Média	15,01 c	24,21 a	14,81 c	14,91 c	18,52 b	17,49
Sistema de Condução em Espaldeira						
2	2,15 Bd	5,64 Bc	7,75 Bd	9,36 Bb	12,17 Ba	7,41 B
12	21,53 Abc	22,48 Bab	19,85 Bc	21,14 Bbc	24,23 Aa	21,85 B
25	19,42 Aa	17,74 Bab	16,81 Ab	16,85 Ab	19,69 Aa	18,10 A
33	21,81 Ab	20,10 Bb	17,49 Ac	16,61 Ac	26,12 Aa	20,42 A
46	19,45 Bb	13,80 Ad	17,43 Ac	18,11 Bbc	24,17 Ba	18,59 A
60	17,88 Ab	11,24 Bc	19,42 Ab	12,08 Ac	23,43 Aa	16,81 A
83	15,63 Ab	7,05 Bd	14,12 Ab	11,29 Ac	18,76 Aa	13,38 A
97	23,83 Aa	19,69 Bb	19,40 Ab	15,75 Ac	23,38 Aa	20,41 A
Média	17,71b	14,72 d	16,54 c	15,15 d	21,49 a	17,12
Méd. Total	16,36 abc	19,47 ab	15,67 bc	15,03 c	20,01 a	17,31

Letras maiúsculas diferem entre os sistemas de condução e letras minúsculas diferem entre os porta-enxertos.

CONCLUSÕES

A umidade do solo indicou maior necessidade hídrica no sistema de condução em lira, que mesmo com acréscimo na irrigação foi o que apresentou valores mais baixos de umidade do solo em todos os porta-enxertos, com destaque para o P1103, que se destacou com porcentagem mais baixa de umidade em ambos os sistemas de condução, ou seja, mostrou-se o porta-enxerto com menor necessidade hídrica.

AGRADECIMENTOS

A CAPES, pelo consentimento de Bolsa de Mestrado a primeira autora, a EMBRAPA Semiárido, por toda infraestrutura e equipe disponível no desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMUTH, M. Crop Evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements, Rome: FAO, 1998, 301p. **Irrigation and Drainage Paper 56.**

BASSOI, L. H.; CORREIA, J. S.; SANTOS, A. R. L.; SILVA, J. A.; COSTA, B. R. S. Deficit irrigation in grapevine cv. Syrah during two growing seasons in the brazilian semiarid. **Revista Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 35, n. 3, p. 430 - 441, 2015.

FERREIRA, D. F.; **Sisvar: a computer statistical analysis system.** Ciência e Agrotecnologia (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

MELLO, L. M. R. de; **Desempenho da vitivinicultura brasileira em 2015.** Jornal Dia de Campo (online), 2016.

RAKOCEVIC, M.; MARTIM, S.F. Time series in analysis of yerba-mate biennial growth modified by environment. **International Journal of Biometeorology**, Lisse, v. 54, p. 1-9, 2010.

SILVA, J. S.;CAMPECHE, L. F. S. M.; BARBOSA, D. F.; LIRA, R. M.; BARBARÉ, J. M. C.; SOUZA, D. H. S. Monitoramento de umidade do solo em videira utilizando tensiômetria. *Revista GEAMA*, Recife – PE, Brasil, v. 2, n.1, p. 69 – 78, 2015.

SOUZA, C. R. et al. Water relations of field-grown grapevines in the são francisco valley, brazil, under different rootstocks and irrigation strategies. **Scientia Agricola**, Piracicaba - SP, Brazil, v. 66, n. 4, p. 436 - 446, 2009.