

CONSUMO HÍDRICO DA LARANJEIRA RUBI SOB O PORTA-ENXERTO ÍNDIO NO SUBMÉDIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Marcelo Calgaro¹; Manoel Alves de Almeida Neto²; Débora Costa Bastos³;
José Maria Pinto⁴; Welson Lima Simões⁵

RESUMO: A citricultura brasileira detém a liderança mundial, se destacando pela promoção do crescimento sócio-econômico nacional. A região Nordeste representa aproximadamente 10,25% da produção nacional e 17,3% da área colhida, sendo essa produção ainda voltada para o mercado interno. No semiárido nordestino, onde a citricultura vem crescendo devido a incidência de pragas que tem dizimado os pomares do Sudeste, o uso da irrigação faz-se necessário durante todo o ciclo de cultivo, devido à ausência de precipitações. Desta forma o objetivo do presente trabalho foi determinar o consumo hídrico da laranjeira Rubi sobre o porta-enxerto Índio em seu primeiro ciclo produtivo no Submédio do Vale do São Francisco. Conclui-se que o consumo de água da cultura dos citros é variável ao longo do ciclo de acordo com as fases de desenvolvimento fenológico e o consumo hídrico da referida combinação no primeiro ciclo produtivo foi de 1.418,26 mm.

PALAVRAS-CHAVE: citros, irrigação, nordeste.

WATER CONSUMPTION OF ORANGE RUBI UNDER ROOTSTOCK INDIAN IN THE SÃO FRANCISCO SUBMEDIUM VALLEY

ABSTRACT: Brazilian citriculture holds the world leadership, standing out for promoting national socio-economic growth. The Northeast represents approximately 10.25% of national production and 17.3% of harvested area, with this production still focused on the domestic market. In the northeastern semiarid, where citrus has been growing due to the incidence of

¹ Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa Semiárido, Rodovia BR-428, Km 152, Zona Rural - Caixa Postal 23, CEP: 56302-970 - Petrolina, PE;

² Biólogo, mestrando do curso de horticultura irrigada da UNEB, campi Juazeiro, BA;

³ Pesquisadora, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE;

⁴ Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE ;

⁵ Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

pests that have decimated the Southeast orchards, the use of irrigation is necessary during the whole crop cycle, due to the absence of precipitation. Thus the aim of this study was to determine the water consumption of orange Ruby on Indian rootstock in their first production cycle in the Lower Basin of the São Francisco Valley. It can be concluded that the water consumption of citrus crop varies throughout the cycle according to the phases of phenological development and the water consumption of this combination in the first production cycle was 1,418.26 mm.

KEYWORDS: citrus, irrigation, northeast.

INTRODUÇÃO

O consumo de água de um pomar cítrico depende da demanda de água pela atmosfera, que aumenta principalmente com a elevação da temperatura, radiação solar e a velocidade do vento. Outros fatores também influenciam o consumo hídrico, como o espaçamento do plantio e o porta-enxerto utilizado, o qual afeta o porte e o vigor da planta, proporcionando maior ou menor área foliar, ou seja, superfície transpirante (Bastos et al., 2015). Por apresentar folhas cerosas, as plantas cítricas possuem uma elevada capacidade de conservação de água devido à elevada resistência estomática. Desta forma, quando ocorre o aumento da demanda evaporativa da atmosfera, seus estômatos tendem a se fechar, reduzindo a perda de água por transpiração. Ocorrendo mudanças nas condições ambientais em termos de radiação e diferenças entre a pressão de vapor nas folhas e no ar, a planta aumenta a resistência estomática. Com isso, tem-se analisado as semelhanças de demanda hídrica de plantas cítricas em regiões úmidas e secas (Coelho Filho et al., 2011).

Em estudos realizados por Cintra et al. (2000) em Sergipe, com a laranja Pêra (*C. sinensis*) enxertada sobre quatro porta-enxertos diferentes, observaram que a maior demanda hídrica dessa cultura ocorre na época de emissão dos botões florais, durante o desenvolvimento dos frutos e o período de menor demanda sucede no início da maturação e a colheita dos frutos. O que comprova que as necessidades hídricas dos citros também variam conforme o estágio fenológico das plantas.

Técnicas de irrigação podem ser utilizadas pelos citricultores para maximizar sua produtividade, pois pelas características macroclimáticas do semiárido brasileiro, estão submetidas a períodos prolongados de deficiência hídrica durante todo o ano, contribuindo para redução da qualidade do fruto. Por isso, é essencial um bom planejamento de irrigação,

considerando as diferenças macroclimáticas, para que o uso da água atenda às necessidades hídricas das plantas (Coelho et al., 2011). O objetivo do presente trabalho foi determinar o consumo hídrico da laranjeira Rubi sobre o porta-enxerto Índio em seu primeiro ciclo produtivo no Submédio do Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em delineamento de blocos casualizados (DBC), em 3 blocos com 4 plantas por parcela e espaçamento de 4m entre plantas e 5m entre fileira de plantas, totalizando uma área de 20m² por planta.

O objetivo do trabalho foi determinar o consumo hídrico da laranjeira Rubi sobre o porta-enxertos Índio em seu primeiro ciclo produtivo. Para isso, o sistema de irrigação utilizado foi a irrigação localizada por gotejamento, em desenho circular, com 6 emissores por planta. Cada emissor possuía uma vazão de 1,3 L.h⁻¹, totalizando 7,3 L.h⁻¹ por planta.

As irrigações foram feitas em dias alternados, somando-se a evaporação do tanque Classe A, e utilizando tanto o fator de correção do tanque k_p para a região, quanto o coeficiente de redução de molhamento k_r (Keller & Karmelli, 1974), devido à idade das plantas e o diâmetro da copa em relação a área total disponível por planta.

O ciclo produtivo que teve início em setembro de 2016 e término em abril de 2017, com duração total de 8 meses e 15 dias, e ao seu final foram avaliadas as produtividades de cada repetição, o balanço hídrico e calculado o consumo hídrico das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade da laranjeira Rubi sobre o porta-enxerto Índio (Figura 1) apresentou diferença entre os blocos analisados. A média da produtividade da variedade de laranja Rubi x Índio dentro do Bloco 1 foi de 8,0 (t.ha⁻¹), com maior variação quando comparada com a oscilação das médias de produtividade das plantas dos blocos 2 e 3 (Figura 1).

As médias das produtividades encontradas neste experimento, estão abaixo das referenciadas na literatura, onde plantas adultas em plena produção alcançam um rendimento entre 40 a 50 t.ha⁻¹ (Coelho, et al, 2011). Esse fato pode ser explicado por ser a primeira produção das plantas, onde estas ainda não expressaram todo seu potencial. A diferença de

produtividade desta forma pode estar relacionada ao desenvolvimento das plantas dentro de cada bloco e suas exigências hídricas dentro desse primeiro ciclo reprodutivo.

Durante o ciclo produtivo a evaporação registrada na área experimental foi da ordem de 2.263,09 mm, com apenas 107,54 mm de precipitação efetiva. A evapotranspiração da cultura calculada foi de 1.951,80 mm e a lâmina de irrigação fornecida as plantas, foi de 1.310,72 mm, totalizando um consumo hídrico de 1.418,26 mm.

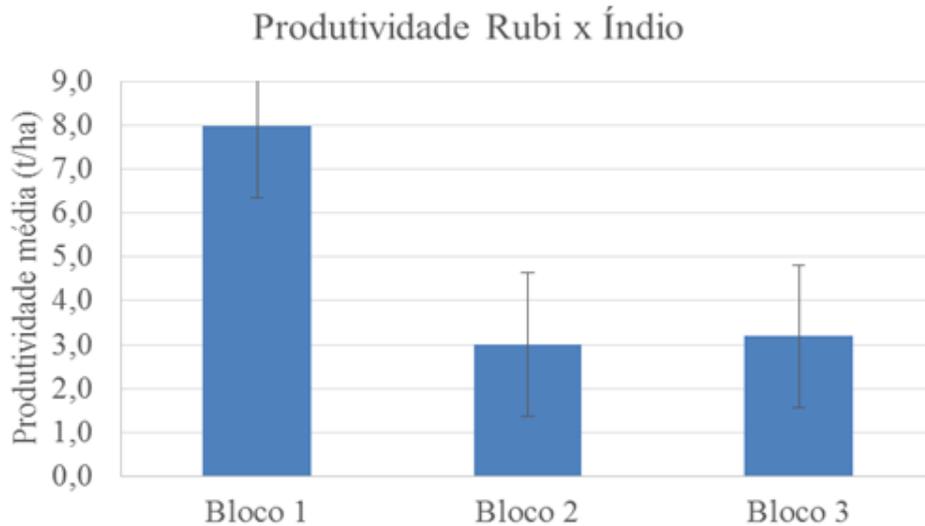


Figura 1. Média de produtividade (t.ha-1) da laranjeira Rubi sobre o porta-enxerto Índio, no primeiro ciclo produtivo.

Esse consumo foi superior aos 1.200,00 mm encontrados na literatura como sendo normais para os Estados Unidos (Boman, 1996;), fato esse que provavelmente tem a ver com a baixa precipitação e necessidade de irrigação total.

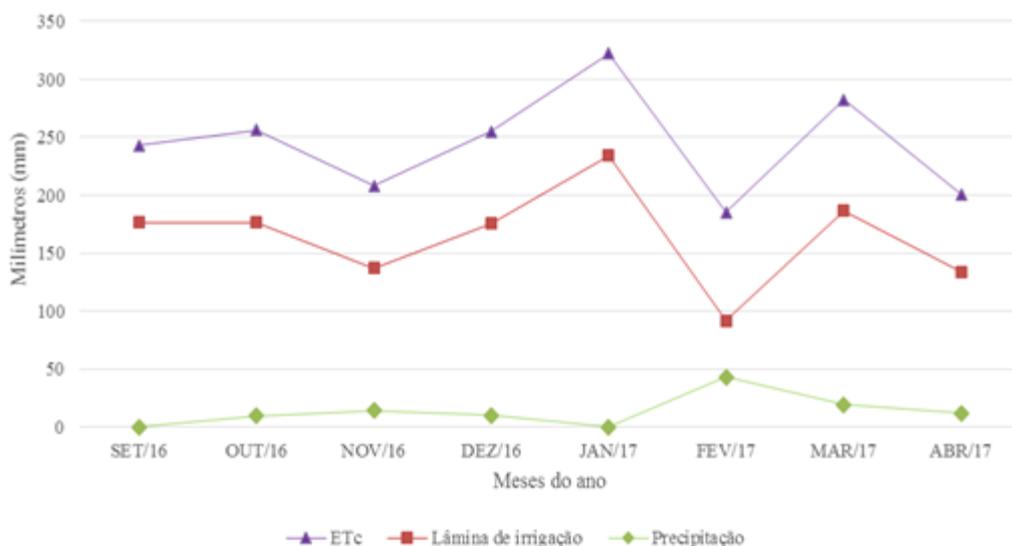


Figura 2. Balço hídrico calculado da variedade Rubi sobre o porta-enxerto Índio durante o ciclo produtivo.

O total de água consumido pelas plantas observado na Figura 2, foi menor que a evapotranspiração da cultura, devido aos fatores que influenciam nesse parâmetro, como a área foliar e a porcentagem de cobertura do solo pelas plantas (Coelho, et al, 2006), que nesse caso, como as plantas ainda são jovens e estão em formação e desenvolvimento, não cobrem toda a área disponível para seu desenvolvimento, bem como a variação do coeficiente de cultivo (kc), que muda durante os meses do ano e as fases de desenvolvimento da cultura.

A variação do consumo de água pela cultura é visível em todo o ciclo e diretamente afetada pela evapotranspiração da cultura e principalmente pelas fases fenológicas, onde nos citros os períodos mais críticos são a floração e o enchimento dos frutos (Cruz, 2003).

CONCLUSÕES

O consumo de água da cultura dos citros é variável ao longo do ciclo de acordo com as fases de desenvolvimento fenológico; O uso da irrigação no semiárido brasileiro faz-se necessário durante todo o ciclo de cultivo, devido à ausência de precipitações; O consumo hídrico da laranjeira Rubi sob o porta-enxertos Índio no primeiro ciclo produtivo foi de 1.418,26 mm.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, D. C.; PASSOS, O. S.; GIRARDI, E. A.; AZEVEDO, C. L. L. Cultivo de citros no Semiárido brasileiro. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. 30 p. il. (Embrapa Semiárido. Documentos, 266).

BOMAN, B. Citrus: understanding its irrigation requirements. Irrigation Journal, Encino, v. 16, n. 2, p. 8-11, 1996.

CINTRA, F. L. D.; LIBARDI, P. L.; SAAD, A. M. Balanço hídrico no solo para porta-enxertos de citros em ecossistema de tabuleiro costeiro. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Campina Grande, n.1, p.23-28, 2000.

COELHO, E. F.; COELHO FILHO, M. A.; MAGALHAES, A. F. de J.; OLIVEIRA, A. S. de. Irrigação e fertirrigação em citros. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, Cap. 14, p. 413-439. 2011.

COELHO, E.F.; COELHO FILHO, M.A.; SIMÕES, W.L.; COELHO, Y.S. Irrigação em citros nas condições do nordeste do Brasil. LARANJA, Cordeirópolis, v.27, n.2, p297-320, 2006.

CRUZ, Antonio Carlos Rodrigues. Consumo de água por cultura de citros cultivada em latossolo vermelho amarelo. 2003. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, University of São Paulo, Piracicaba, 2003. doi:10.11606/T.11.2003.tde-20102003-153219. Acesso em: 2018-10-09.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3. ed. Brasília, 2013. 353p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, Rio de Janeiro, RJ. v. 30, n. 1, p.53-55, 2017.

NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G. Anuário da Citricultura. 1. Ed. São Paulo: CITRUSBR, 2017. 60 p.

KELLER, J.; KARMELI, D. Trickle irrigation design parameters. Transactions of the ASAE, v.17, p.678-684, 1974.

REDDY & AMORIM NETO, M. S. Dados de precipitação, evapotranspiração potencial, radiação solar global de alguns locais e classificação climática do Nordeste do Brasil. Petrolina: Embrapa Semiárido. 280p, 1983.