



EFICIÊNCIA DE USO DA ÁGUA DO SORGO IRRIGADO COM DIFERENTES LÂMINAS DE ÁGUA SALINA E NÍVEIS DE MATÉRIA ORGÂNICA

Ana Clara Silva Pinheiro Leite¹, Jaciele Bezerra de Lira², Diego de Sousa Cunha³, Fleming Sena Campos³, André Luiz Rodrigues Magalhães³, Alberício Pereira de Andrade³, Gherman Garcia Leal de Araújo⁴

¹Estudante de zootecnia – UFRPE/UAG;

²Programa de Pós-graduação em Produção Agrícola – PPGPA/UFRPE/UAG;

³Programa de Pós-graduação em Ciência Animal e Pastagens – PPGCAP/UFRPE/UAG

⁴Pesquisador Embrapa Semiárido

RESUMO – O semiárido nordestino apresenta características limitantes na produção agrícola, seja pela evapotranspiração, escassez, salinidade, sendo necessário o manejo correto para se ter um solo produtivo. Algumas técnicas como cultivo de culturas que sejam adaptáveis e resistentes as condições semiáridas, uso de matéria orgânica, se tornam viáveis para produção agrícola. O estudo foi conduzido na Área de Prospecção e Estudos em Agricultura Biossalina do Campo Experimental Caatinga, pertencente à Embrapa Semiárido, em Petrolina - PE. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, em arranjo fatorial 4 x 4 x 2, composto de quatro lâminas de irrigação com água salina (L1 - 25%, L2 - 50%, L3 - 75% e L4 - 100% da evapotranspiração), quatro níveis de matéria orgânica (0 t ha⁻¹; 15 t ha⁻¹; 30 t ha⁻¹; 45 t ha⁻¹) com três repetições e foi avaliado dois cortes/ciclos da cultura. Observou uma maior eficiência de uso da água para a lâmina 1 (87,73 mm), apresentando aumento nas variáveis de crescimento com a utilização da maior quantidade de matéria orgânica.

PALAVRAS-CHAVE: adubação, salinidade, semiárido.

ABSTRACT – The semi-arid Northeast presents limiting characteristics in the agricultural production, either by evapotranspiration, scarcity, salinity, being necessary the correct management to have a productive soil. Some techniques such as crop cultivation that are adaptable and resistant to semi-arid conditions, use of organic matter, become viable for agricultural production. The study was conducted in the Prospecting and Studies Area in Biosaline Agriculture of the Experimental Caatinga Field, belonging to Embrapa Semiárido, in Petrolina - PE. The experimental design was a randomized complete block design in a 4 x 4 x 2 factorial arrangement composed of four irrigation slides with saline water (L1 - 25%, L2 - 50%, L3 - 75% and L4 - 100% of evapotranspiration), four levels of organic matter (0 t ha⁻¹; 15 t ha⁻¹; 30 t ha⁻¹; 45 t ha⁻¹) with three replicates and two cuts / cycles of the crop were evaluated. It observed a greater efficiency of water use for the leaf 1 (87.73 mm), showing an increase in the growth variables with the use of the greater quantity of organic matter.

KEYWORDS: fertilization, salinity, semi-arid.

Apoio: EMBRAPA SEMIÁRIDO – Petrolina

INTRODUÇÃO

A região do semiárido nordestino, por apresentar chuvas irregulares e águas subterrâneas com elevados níveis de sais e alta evapotranspiração, é caracterizado pela baixa disponibilidade hídrica e solos rasos (Andrade et al., 2016). Tornando-se difícil o manejo produtivo na região, sendo importante a utilização de técnicas, como adição de matéria orgânica a fim de melhorar a estrutura do solo, e/ou uso de cultivo de plantas que sejam resistentes as condições da região semiárida. A cultura do sorgo apresenta boa adaptabilidade as essas condições, pois é uma planta típica de clima quente, baixa exigência a fertilidade do solo, apresenta tolerância ao estresse hídrico, salinidade, além de possuir uma produção de matéria seca (MS) superior a

cultura do milho (EDVAN et al., 2011). A eficiência do uso da água é uma das formas de se analisar a resposta dos cultivos às diferentes condições de disponibilidade de água, em que se relaciona a produção de biomassa seca com a quantidade de água aplicada e evapotranspirada pela cultura. Por isso, objetivou-se analisar a eficiência de uso da água na cultura do sorgo irrigado com diferentes lâminas de água salina e níveis de matéria orgânica.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Área de Prospecção e Estudos em Agricultura Biossalina do Campo Experimental Caatinga, pertencente à Embrapa Semiárido, em Petrolina - PE, na região do Submédio São Francisco (latitude 9° 8' 8,9" S, longitude 40° 18' 33,6" O, altitude 373m). O clima da região é classificado, segundo Köppen, como semiárido do tipo BSw^h. A irrigação foi realizada diariamente, de acordo com a necessidade da cultura, por gotejamento superficial por meio de tubo gotejador com emissores com vazão de 1,6 L h⁻¹, diâmetro nominal de 16 mm, espaçados 0,20 m entre si. Os dados agrometeorológicos necessários para a determinação de ET_o (evapotranspiração de referência) foram obtidos do Instituto Nacional de Meteorologia e foi utilizada a ET_c (evapotranspiração da cultura) determinada pelo balanço de água do solo.

A água utilizada na irrigação foi identificada como C3S1, ou seja, com salinidade alta, teor de sódio baixo e dureza moderada (75 – 150 mg/L) baseado em carbonato de cálcio, de acordo com a classificação de Richards, (1954). As lâminas de irrigação foram equivalentes a 25%, 50%, 75% e 100% da (ET). O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, em arranjo fatorial 4 x 4 x 2, composto de quatro lâminas de irrigação com água salina (L1 - 25%, L2 - 50%, L3 - 75% e L4 - 100% da evapotranspiração), quatro níveis de matéria orgânica (0 t ha⁻¹; 15 t ha⁻¹; 30 t ha⁻¹; 45 t ha⁻¹) com três repetições e foi avaliado dois cortes/ciclos da cultura.

A produção em massa fresca por hectare foi obtida pelo produto entre a produção por metro linear cultivado e o total de metros lineares cultivados por hectare. A produção em matéria seca foi estimada pelo produto entre a produção em massa verde e o teor de matéria seca, sendo posteriormente expressada em produção de matéria seca por hectare.

Os materiais após pesagem inicial foram submetidos ao processo de secagem em estufa a 55°C durante 72 horas, e posteriormente pesadas para obtenção dos valores referentes a matéria seca. Em seguida, os valores obtidos de biomassa fresca e de biomassa seca foram expressados em megagramas por hectare (Mg ha⁻¹).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No corte 2, houve efeito isolado das lâminas com comportamento linear decrescente (P<0,01), maior eficiência de uso da água EUA (52,9 kg ha⁻¹ mm⁻¹) foi constatada para a lâmina 1 (87,73 mm), ocorrendo redução superior a 50% em comparação com a maior lâmina de água aplicada (Figura 1).

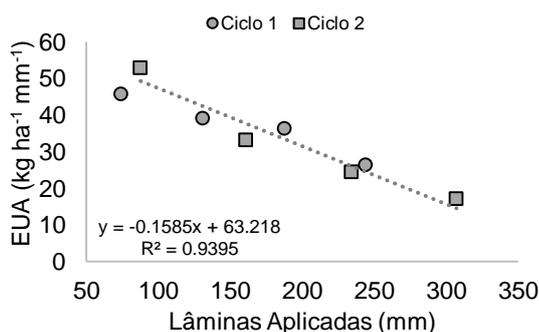


Figura 1: Eficiência de uso de água em plantas de sorgo submetidos a diferentes lâminas de irrigação com água salina.

Os resultados observados são superiores aos obtidos por Sousa et al. (2010), ao estudar a eficiência de uso de água da chuva para cultura do sorgo, obtiveram 15,36 kg e 126,25 kg ha⁻¹ mm⁻¹, respectivamente. As reduções observadas indicam a necessidade de maior consumo de água pela planta para a produção de biomassa a medida que a salinidade aumenta (Santos et al., 2015). Ao avaliar cultivares de sorgo forrageiro nos Estados de Pernambuco e Alagoas, Aquino et al. (2007), concluíram que a associação das variáveis de produção e a eficiência do uso de água são parâmetros adequados para seleção de material de sorgo forrageiro no semiárido.

CONCLUSÕES

De acordo com os dados obtidos, no presente trabalho, no ciclo 1, o sorgo comportou-se de forma inerente as lâminas de água salina aplicadas. A utilização da maior quantidade de matéria orgânica pode ser recomendada, por proporcionar aumento nas variáveis de crescimento. Para o segundo ciclo, não se recomenda o fornecimento de 100% ET, por proporcionar reduções dos parâmetros de crescimento e eficiência de uso de água das plantas de sorgo.

LITERATURA CITADA

ANDRADE, E.M. O Semiárido cearense e suas águas. In ANDRADE, E.M.; PEREIRA, O.J.; DANTAS, F.E.R. SEMIÁRIDO e o manejo adequando de seus recursos naturais. **Expressão Gráfica e Editora**, p. 55-80, 2016

AQUINO, A. J. S.; LACERDA, C. F.; GOMES-FILHO, E. Crescimento, partição de matéria seca e retenção de Na⁺, K⁺ e Cl⁻ em dois genótipos de sorgo irrigados com águas salinas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.31, p.961-971, 2007.

EDVAN, R.L. et al. Utilização de adubação orgânica em pastagem de capim-buffel (*Cenchrus ciliaris* cv. 'Molopo'). **Arquivos de Zootecnia**, v.59, n.228, p.499-508, 2010.

SANTOS, R. F.; PLACIDO, H. F.; GARCIA, E. B.; CANTÚ, C.; ALBRECHT, A. J. P.; ALBRECHT, L. P.; FRIGO, K. D. A. Sorgo sacarino na produção de agroenergia. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v. 4, p.1- 12, 2015.

SOUSA, I. F.; SILVA, V. P. R.; SABINO, F. G. et al. Evapotranspiração de referência nos perímetros irrigados do Estado de Sergipe. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.14, n.6, p. 633–644, 2010.