 **PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE SORGO IRRIGADO COM DIFERENTES LÂMINAS DE ÁGUA SALINA E NÍVEIS DE MATÉRIA ORGÂNICA**

Thalita Barbosa de Oliveira1, Diego de Sousa Cunha1, Jaciele Bezerra de Lira1, Fleming Sena Campos1, André Luiz Rodrigues Magalhães1, Alberício Pereira de Andrade1, Gherman Garcia Leal de Araújo2

1Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns-PE.; 2Embrapa Semiárido – Petrolina.

**RESUMO –** Objetivou-se determinar a produção de biomassa de sorgo (BRS Ponta negra), irrigado com diferentes lâminas de água salina e níveis de matéria orgânica. Este trabalho foi desenvolvido na Área de Prospecção e Estudos em Agricultura Biossalina do Campo Experimental Caatinga em Petrolina – PE. O delineamento experimental em blocos ao acaso, em arranjo fatorial 4 x 4, 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. Foram analisados em dois ciclos de cultivo: a produção de biomassa. Não houve interação significativa entre lâminas de água salina e matéria orgânica para as variáveis estudadas nos ciclos 1 e 2 da cultura. As variáveis, NF, NFM, DC, PF e PMM, foram influenciadas pelo efeito isolado das lâminas de água salina. Para a PMF houve diferenças significativa pelo efeito isolado da quantidade de matéria orgânica aplicada para o ciclo 1 (P<0,05). A utilização da maior quantidade de matéria orgânica pode ser recomendada, por proporcionar maiores alturas, diâmetros de colmos e maior produção de biomassa.

**PALAVRAS-CHAVE –** Adubação orgânica, água salina**,** *Sorghum bicolor* L. Moench

**ABSTRACT –** The objective of this study was to determine the biomass production of sorghum (BRS Ponta negra), irrigated with different saline water levels and organic matter levels. This work was developed in the Area of ​​Prospecting and Studies in Biossaline Agriculture of the Caatinga Experimental Field in Petrolina - PE. A 4 x 4 factorial arrangement, composed of four irrigation slides with saline water (L1 - 25%, L2 - 50%, L3 - 75% and L4 - 100% of evapotranspiration) of organic matter (0 t ha-1; 15 t ha-1; 30 t ha-1; 45 t ha-1) with three replicates. Two crop cycles were analyzed: biomass production. There was no significant interaction between slides of saline water and organic matter for the variables studied in cycles 1 and 2 of the culture. The variables, NF, NFM, DC, PF and PMM, were influenced by the isolated effect of the salt water slides. For the PMF, there were significant differences due to the isolated effect of the amount of organic matter applied to cycle 1 (P <0.05). The use of the largest amount of organic matter can be recommended, as it provides higher heights, stem diameters and higher biomass production.

**KEYWORDS**: Organic fertilization, saline water, *Sorghum bicolor* L. Moench

**Apoio**: EMBRAPA SEMIÁRIDO – Petrolina

**INTRODUÇÃO**

Uma forte característica das regiões semiáridas do Nordeste brasileiro é a irregularidade das chuvas, marcadas por longos períodos secos e curtos períodos chuvosos que se concentram em cerca de três ou quatro meses no ano, com precipitação pluviométrica média anual de até 800 mm.

O sorgo se destaca devido a sua adaptabilidade a regiões com baixa irregularidade na distribuição de chuvas, com solos rasos e de baixa fertilidade, sendo essas as principais características das regiões semiáridas. Devido a irregularidade da chuva, a água acumulada na superfície do solo se torna insuficiente para o uso nas lavouras, sendo necessário a perfuração de poços artesianos para fazer irrigação das culturas agrícolas. Na região semiárida, as águas superficiais e subterrâneas apresentam alta concentração de sais (SILVA et al., 2014), muitas vezes são consideradas inapropriadas para o consumo humano e animal, sendo possível a irrigação de plantas mais tolerantes à salinidade, desde que o uso seja feito de forma adequada (COELHO et al., 2013).

Irrigar solos com água salina pode resultar em problemas como a salinização dos solos, elevação do pH, compactação, entre outros fatores que podem impulsionar um processo de desertificação. São considerados positivos os efeitos do uso da matéria orgânica em solos salinos e sódicos, pois promovem maior agregação de partículas do solo, devido a diminuição da dispersão promovida pelo Na+. Nesse contexto, é indispensável o estudo e utilização de tecnologias que tornem os sistemas de produção cada vez mais eficientes quanto ao uso do solo e da água, sendo necessário a utilização de espécies forrageiras que respondam bem a esse sistema. Dessa forma o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de biomassa do sorgo forrageiro (BRS Ponta Negra) sob diferentes lâminas de irrigação associados aos diferentes níveis de adubação 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 BSwh’. 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 ETo (evapotranspiração de referência) foram obtidos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2017) e foi utilizada a ETc (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 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 65°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 primeiro corte da cultura, houve efeito isolado (P<0,05) apenas para a quantidade de matéria orgânica na produção de massa fresca (PMF), observa-se comportamento linear crescente com mínimo de 27,12 Mg.ha-1 e máxima 44,24 Mg ha-1 (Figura 4), não houve diferença (P>0,05) na produção de massa seca (PMS), com média 10,56 Mg.ha-1. No segundo corte, não foi observada influência dos tratamentos em relação as características estudadas, produção de massa fresca (PMV) e produção de massa seca (PMS), com médias de 14,43 e 5,31 Mg.ha-1, respectivamente, e P>0,05.

**Figura 1:** Produção de massa fresa (PMF) de plantas de sorgo submetidas a diferentes níveis de matéria orgânica.

Esses resultados corroboram com trabalho realizado por Edvan et. al. (2010), foi observado maiores produções de biomassa fresca, 7,7 ton ha-1 de capim buffel quando aplicados maiores quantidades (11 ton ha-1) de esterco bovino.

**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 e produção de biomassa.

**LITERATURA CITADA**

COELHO, D, S. 2013. **Influência da salinidade nos aspectos nutricionais e morfofisiológico de genótipos de sorgo forrageiro**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus, Juazeiro, Bahia, Brasil.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M. **Ecofisiologia da Produçãdo de Sorgo**. Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 2003. 2 p. (EMBRAPA-CNPMS. Circular técnica, 86).

EDVAN, R. L.; MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M.; RODRIGUES, J. A. S. Utilização de adubação orgânica em pastagem de capim-buffel (*Cenchrus ciliaris* CV. Molopo). **Archivos de zootecnia**, v. 59, n. 228, p. 499-508, 2010.

REIRE, M. B. G. S.; FREIRE, F. J. Fertilidade do solo e seu manejo em solos afetados por sais. In: NOVAIS, R. F., et al. (Ed.). **Fertilidade do solo**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p.929-954.

SILVA, J.L.A.; MEDEIROS, J.F.; ALVES, S.S.V.; OLIVEIRA, F.A.; SILVA JUNIOR, M.J.; NASCIMENTO, L.B. Uso de águas salinas como alternativa na irrigação e produção de forragem no semiárido nordestino. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18, p.S66-S72, 2014.