



PRODUÇÃO DE BIOMASSA E EFICIÊNCIA DE USO DA ÁGUA DO MILHETO IRRIGADO COM LÂMINAS DE ÁGUA SALINA E NÍVEIS DE MATÉRIA ORGÂNICA

Diego de Sousa Cunha¹, Jaciele Bezerra de Lira², Fleming Sena Campos¹, André Luiz Rodrigues Magalhães¹, Alberício Pereira de Andrade¹, Gherman Garcia Leal de Araújo³

¹Programa de Pós-graduação em Ciência Animal e Pastagens – PPGCAP/UFRPE/UAG;

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

³Pesquisador Embrapa Semiárido

RESUMO - Objetivou-se avaliar a produção e eficiência do uso da água de milho, irrigado com diferentes lâminas de água salina e níveis de matéria orgânica. Este trabalho foi desenvolvido na Área de Prospecção e Estudos em Agricultura Bioassalina do Campo Experimental Caatinga, pertencente à Embrapa Semiárido, 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 (25, 50, 75 e 100% da evapotranspiração), quatro níveis de matéria orgânica (0, 15, 30 e 45 t ha⁻¹) com três repetições. As variáveis produção de massa fresca e produção de massa seca foram influenciadas pelo efeito isolado das lâminas de água salina no segundo ciclo da cultura. De maneira geral, o fornecimento de água salina, suprindo 100% da necessidade da cultura, como mostrado neste trabalho, pode ser recomendada para a cultura do milho, por ter possibilitado aumento nas variáveis de produção de biomassa.

PALAVRAS-CHAVE: adubação, *Pennisetum glaucum*, salinidade

ABSTRACT - The objective was to evaluate the production and efficiency of the use of millet water, irrigated with different saline water levels and organic matter levels. This work was developed in the Area of Prospecting and Studies in Bioassaline Agriculture of the Experimental Caatinga Field, belonging to Embrapa Semiárido, in Petrolina - PE. A 4 x 4 factorial arrangement, composed of four irrigation slides with saline water (25, 50, 75 and 100% of evapotranspiration), four levels of organic matter (0, 15, 30 and 45 t ha⁻¹) with three replicates. The variables production of fresh mass and dry mass production were influenced by the isolated effect of the salt water slides in the second crop cycle. In general, the supply of saline water, supplying 100% of the crop need, as shown in this work, can be recommended for the millet crop, because it has allowed an increase in the biomass production variables.

KEYWORDS: fertilizing, *Pennisetum glaucum*, salinity

INTRODUÇÃO

São vários os fatores que limitam a produção das culturas agrícolas, dentre eles, ocorrência de praga, limitação pluviométrica, solos degradados, a desertificação e salinização do solo. A salinidade do solo é amplamente relatada como o principal problema agrícola, particularmente na agricultura irrigada. Uma das técnicas utilizadas para cultivo de plantas em ambientes salinos é a utilização de espécies halófitas, como o milho, com destaque para sua capacidade de adaptar-se a ambientes salinos e a condições semiáridas. O milho apresenta alta produtividade de biomassa, características agrônômicas e zootécnicas necessárias para utilização como forragem, possuem qualidade nutricional adequada para produção de feno, silagem e consumo *in natura* (Dantas Neto et al. 2009). Estudos realizados em condições de campo por Lira et al. (1999) mostram certa tolerância do milho à irrigação com água salina, porém, com o aumento da concentração de sais na água a cultura foi afetada negativamente, em seu desenvolvimento e produtividade.

Dessa forma o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de biomassa e eficiência de uso de água do milho (ADR 300) 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. 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. Cada subparcela experimental foi composta por 6 linhas, de 4 metros de comprimento por 3,6 metros de largura e 0,60 m entre linhas, totalizando 48 subparcelas para cultura do milho (ADR 300). 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 expressa em produção de matéria seca por hectare.

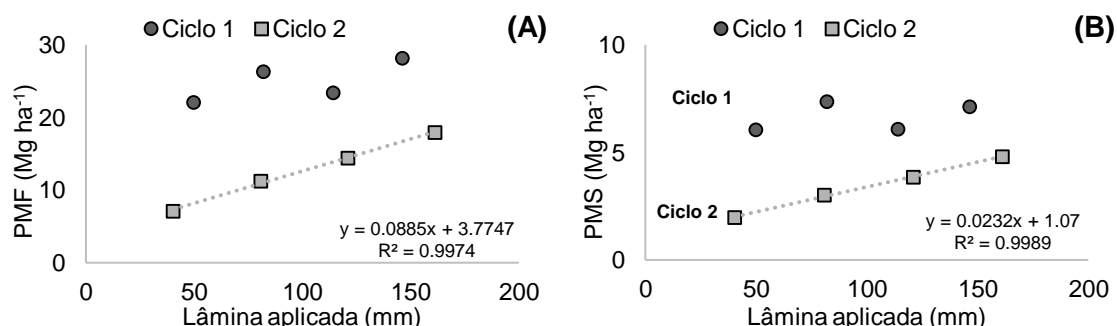
Após pesagem inicial do material coletado, estes foram submetidos ao processo de secagem em estufa a 65°C durante 72 horas, e posteriormente pesadas para obtenção dos valores referentes a matéria seca. Em seguida, os valores obtidos de massa fresca e de massa seca foram expressos em megagramas por hectare (Mg ha⁻¹).

A eficiência de uso da irrigação (EUI) foi estimada pela divisão do peso da massa seca (PMS) pela quantidade de água acumulada durante o ciclo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro ciclo da cultura não foram observadas diferenças (P<0,05) na produção de massa fresca (PMF) e produção de massa seca (PMS) para os fatores lâminas de água salina e matéria orgânica, com médias de 25,049 e 6,660 Mg.ha⁻¹, respectivamente. Para o segundo ciclo da cultura, não houve efeito (P>0,05) da matéria orgânica na produção de biomassa, porém, houve efeito (P<0,05) isolado das lâminas aplicadas, para PMF e PMS com comportamento linear crescente (Figura 1).

Figura 1: Produção de massa fresca (PMF) (A) e produção de massa seca (PMS) (B) de plantas de milho submetidas a diferentes lâminas de irrigação com água salina por ciclo



Para a variável eficiência de uso da água (EUA), não houve efeito (P>0,05) para as condições experimentais impostas (lâminas e matéria orgânica) em ambos os ciclos estudados. No ciclo 1, a lâmina 50% ET (81,85 mm) apresentou maior EUA (33,45kg ha⁻¹ mm⁻¹) em relação as

demais lâminas aplicadas, enquanto que no ciclo 2, ao se aplicar 25% ET (40,29 mm) obteve-se maior EUA (47,46kg ha⁻¹ mm⁻¹). A eficiência de uso de água (EUA) é um parâmetro importante na resposta das culturas à desidratação e desequilíbrios osmóticos. Esta condição está relacionada com a taxa fotossintética, crescimento e produtividade das plantas (Ruggiero et al., 2017). O valor máximo de EUA obtido neste trabalho é inferior ao observado por Oliveira (2018), que relata 66,19 kg ha⁻¹ mm⁻¹ para o primeiro ciclo e 151,48 kg ha⁻¹ mm⁻¹ desse cultivar, quando irrigados com água salina.

CONCLUSÕES

O fornecimento de água salina, pode ser recomendada para a cultura do milheto, por ter possibilitado, nas condições experimentais, um aumento na produção de biomassa, fator importante quando se fala em produção animal, e também apresentar eficiência do uso da água satisfatória.

LITERATURA CITADA

DANTAS NETO, J. *et al.* Influência da precipitação e idade da planta na produção e composição química do capim-buffel. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, n. 9, p. 1867-1874, 2009.

LIRA, M. A.; DUBEUX JUNIOR, J. C. B.; OLIVEIRA, C. F.; TABOSA, J. N. Competição de cultivares de Capim-elefante x milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leeke) sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 28, n. 5, p. 936-946, 1999.

OLIVEIRA, G.A. Genótipos de milheto irrigados com água salina sob diferentes níveis de gesso agrícola. 2018. **Dissertação** (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas.

RUGGIERO, A; PUNZO, P; LANDI, S., COSTA, A.; GRILLO, S. Improving plant water use efficiency through molecular genetics. **Horticulturae**, v.2, p. 3:31, 2017.