

CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DO CAPIM SUDÃO SUBMETIDO A DISPONIBILIDADES HÍDRICAS

WILSON KOEI KANACILO JUNIOR¹, SAMARA LORÂINE SOARES DA SILVA¹, EDNA
MARIA BONFIM – SILVA², TONNY JOSÉ ARAÚJO DA SILVA² JULYANE VIEIRA
FONTENELLI¹

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, UFMT/Rondonópolis.

² Prof.(a) Dr(a). Adjunto(a) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, UFMT/Rondonópolis.

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: A água tem grande atuação como estabilizadora eletrônica dos fotossistemas. Sua oferta tem participação direta no desenvolvimento vegetal. Assim, objetivou-se avaliar características morfológicas do capim Sudão (*Sorghum sudanense L.*) cv. BRS Estribo submetido a disponibilidades hídricas do solo. O experimento foi realizado em casa de vegetação com delineamento inteiramente casualizado e seis tratamentos (20, 40, 60, 80, 100 e 120% da máxima capacidade de retenção de água no solo) e cinco repetições. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de regressão a 5% de probabilidade pelo programa estatístico Sisvar 4.3. No primeiro corte das plantas foi observada nas disponibilidades hídricas de 68,32% e 70,85%, as maiores produções de folha (18,40 g vaso⁻¹) e colmo (25,40 g vaso⁻¹), respectivamente. No segundo corte das plantas foi observada nas disponibilidades hídricas de 65,65% e 67,53%, as maiores produções de folha (25,84 g vaso⁻¹) e colmo (48,48 g vaso⁻¹). Nos dois cortes dos capins obteve-se pela disponibilidade hídrica de 70,85% máxima produção da cultura. A disponibilidade hídrica do solo influencia as características produtivas do capim Sudão.

PALAVRAS-CHAVE: *Sorghum sudanense L.*, Estresse hídrico, Produção

PRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF SUDAN GRASS SUBMITTED TO WATER AVAILABILITIES

ABSTRACT: Water has great action as electronic stabilizer of the photosystems. Your offer has direct involvement in plant development. Thus, the objective was to evaluate the morphological characteristics of Sudan grass (*Sorghum sudanense L.*) cv. BRS Estribo subjected to soil water availability. The experiment was conducted in a greenhouse with a completely randomized design and six treatments (20, 40, 60, 80, 100 and 120% of the maximum water retention in the soil) and five replications. The results were subjected to analysis of variance and regression test at 5% probability by Sisvar 4.3 statistical program. In the first harvest of the plants was observed in water availability of 68,32% and 70,85%, the highest yields of leaves (18,40 g pot⁻¹) and stem (25,40 g pot⁻¹), respectively. In the second harvest of the plants was observed in water availability of 65,65% and 67,53%, the highest yields of leaf (25,84 g pot⁻¹) and stem (48,48 g pot⁻¹). In both courts of the grasses was obtained by water availability of 70.85% maximum crop production. The soil water availability influences the production characteristics of Sudan grass.

KEYWORDS: *Sorghum sudanense L.*, Hydric stress, Production

INTRODUÇÃO: A bovinocultura brasileira tem avançado de forma quantitativa e qualitativa tanto nos setores de produção de carne quanto no de leite. Grande parte do sistema de criação ainda depende do modelo extensivo de pastagem. No ponto de vista gerencial, buscam-se alternativas para melhor gestão dos custos de produção sem desconsiderar características nutricionais, digestibilidade e aceitabilidade da forragem pelo animal, daí a busca pela diversificação das fontes alimentares para o

rebanho. O uso de forragem cultivada é geralmente indicado como alternativa para reduzir o efeito dos períodos de carência alimentar dos animais em pastejo (TOMICH et al., 2003). O capim-Sudão e seus híbridos com o sorgo vêm ganhando importância crescente na alimentação de rebanhos de corte e de leite, por sua facilidade de cultivo, rapidez no estabelecimento e crescimento, principalmente pela facilidade de manejo para corte e/ou pastejo, além de bom valor nutritivo e de alta produção de forragem (ZAGO, 1997). A qualidade da forragem sofre efeito direto de atributos bióticos como estágio fenológico em que a planta se encontra, fatores abióticos como temperatura, umidade e luminosidade, e ainda os tratamentos culturais como adubação e época de corte além é claro, da interação entre estes fatores. É necessário considerar ainda a oferta de água no sistema de cultivo de forma que podem ser evidenciados efeitos pela deficiência e pela saturação desta no meio. A deficiência hídrica pode provocar alterações irreversíveis no comportamento vegetal, enquanto que a inundação, segundo HUMPHREYS (1981) é um fator que afeta diretamente na dificuldade de oferta de oxigênio para o desenvolvimento das raízes, sendo portanto a causa da morte dessas forrageiras. Assim objetivou-se no presente estudo, avaliar o desenvolvimento do capim Sudão submetido a níveis de disponibilidade hídricas do solo.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), campus Universitário de Rondonópolis no período de novembro de 2013 a janeiro de 2014. O solo foi coletado na profundidade de 0-20 cm e peneirado em malha de 4 mm para a caracterização química e granulométrica de acordo com EMBRAPA (1997). Em seguida, os vasos foram preenchidos e realizou-se calagem para elevação da saturação por bases a 60%. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis níveis de disponibilidades hídricas (20, 40, 60, 80, 100 e 120% da capacidade máxima de retenção de água do solo) e cinco repetições. A capacidade de retenção de água foi determinada de acordo com Bonfim-Silva et al. (2011a). A quantidade de água foi considerada em termos percentuais equivalendo a 100% de umidade no solo, os demais percentuais foram estipulados com base neste princípio, obtendo assim, as disponibilidades hídricas de 20, 40, 60, 80, 100 e 120%. Realizou-se uma adubação básica de plantio com 200 mg dm⁻³ de fósforo e de potássio utilizando-se como fontes superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Quando as plantas atingiram 10 cm realizou-se o desbaste deixando três plantas por vaso. Depois do desbaste realizou-se a adubação com 300 mg dm⁻³ nitrogênio tendo como fonte a ureia, sendo esta parcelada em três aplicações com intervalo de 10 dias entre as mesmas e posteriormente a implantação dos tratamentos. A manutenção da umidade do solo foi mantida pelo método gravimétrico a 60% da capacidade máxima de retenção de água no solo até o desbaste das plantas. Diariamente cada uma das unidades experimentais foi pesada, com o objetivo de repor a água consumida por evapotranspiração. Aos 35 e 70 dias após a semeadura (DAS) realizou-se o primeiro e segundo cortes a 5 cm do solo para as avaliações das características produtivas. Para determinação a massa seca das folhas e dos colmos, o material foi cortado elevado à estufa de circulação de ar a 65° C por 72 horas. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e quando significativos a teste de regressão a 5% de probabilidade pelo programa estatístico SISVAR 5.3 (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A massa seca de folhas apresentou ajuste ao modelo quadrático de regressão (Figura 1). Com maiores resultados de 18,40 e 25,85 g de massa seca de folha no primeiro e segundo corte. As disponibilidades hídricas observadas nessas situações foram de 68,32 e 66% da máxima capacidade de retenção de água do solo respectivamente. Os resultados do presente estudo confirmam os obtidos por BONFIM-SILVA et al. (2011) que ao trabalharem com desenvolvimento inicial de gramíneas submetidas ao estresse hídrico observaram que os melhores resultados de massa seca da parte aérea foram observados nessa mesma faixa de disponibilidade.

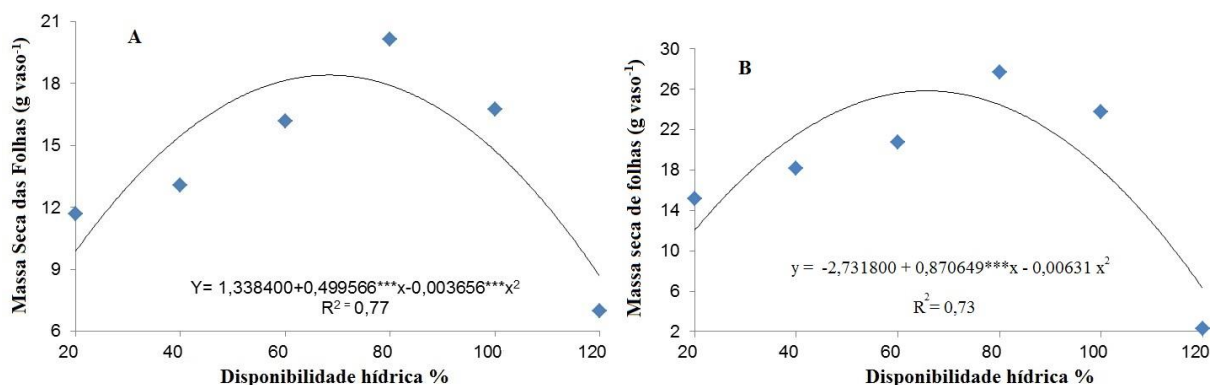


FIGURA 1. Massa Seca de folhas de capim-Sudão submetido a disponibilidades hídricas aos 35(A) e 70 (B) dias após sementeira.

A maior produção e massa seca de colmo (25,40 e 48,48g) ocorreu a 70,85 e 68% da capacidade máxima de retenção de água no solo no primeiro e segundo cortes, respectivamente (Figura2). BONFIM-SILVA et al. (2012) ao estudarem disponibilidades hídricas no desenvolvimento inicial de sorgo e pH do solo descrevem a maior produção de massa seca do colmo na disponibilidade hídrica de 84%. Uma diminuição no potencial hídrico afetará certos processo da planta mais do que outros. Os primeiros a serem afetados por moderada deficiência de água são a divisão e a expansão celular especialmente a expansão que pode ser retardada ou interrompida. Dessa forma, o crescimento das folhas e caules diminui bem antes do estresse hídrico tornar-se severo a ponto de causar o fechamento dos estômatos e uma diminuição na fotossíntese (DUARTE, 2012). Em relação ao alagamento do solo, este normalmente é capaz de diminuir de forma significativa a capacidade fotossintética, através de mecanismos estomáticos ou não estomáticos (DIAS-FILHO, 2000).

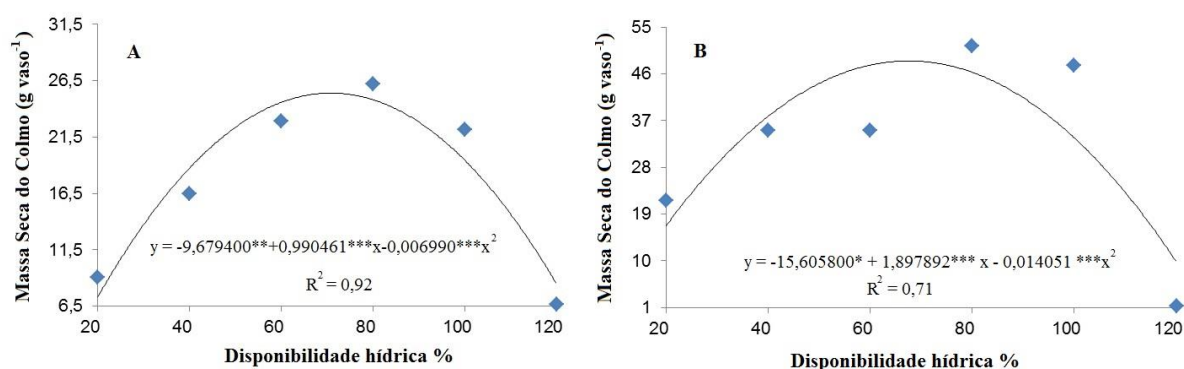


FIGURA 2. Massa Seca do colmo do capim Sudão submetido a disponibilidades hídricas aos 35 (A) e 70 (B) dias após a sementeira.

CONCLUSÕES: As disponibilidades hídricas entre 66 e 70,85% da capacidade máxima de retenção de água no solo proporcionaram maiores produções de massa seca da parte aérea e colmo respectivamente no capim Sudão.

REFERÊNCIAS: BONFIM-SILVA, E.M.; KROTH, B. E. ; SILVA, T. J.A.; FREITAS, D. C. Disponibilidades Hídricas no Desenvolvimento Inicial de Sorgo E pH do Solo. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14; p. 3 9 7 2012 .

BONFIM-SILVA, E. M.; SILVA, T. J. A.; CABRAL, E. A.; KROTH, B. E.; REZENDE,D.; Desenvolvimento Inicial de Gramíneas Submetidas ao Estresse Hídrico. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.24, n.2, p180-186, abr.-jun., 2011

DIAS-FILHO, M.B; CARVALHO, C.J.R. Physiological and morphological responses of Brachiaria spp. To flooding. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35,n.10, p.1959-1966, 2000.
DUARTE, L.M Efeito da água sobre o crescimento e o valor nutritivo das plantas forrageiras. **Pesquisa & Tecnologia**, v.9 n.2, 2012.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de métodos de análise de solo. Centro Nacional de Levantamento e Conservação do Solo.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, p.212,1997.

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

HUMPHREYS, L. R. **Enviromental adaption of tropical pasture plants.** London: McNillon, 1981, 261p.

TOMICH, T. R.; GONÇALVES, L. C.; MAURÍCIO R. M.; PEREIRA L. G. R.; RODRIGUES J. A. S. Composição bromatológica e cinética de fermentação ruminal de híbridos de sorgo com capim-Sudão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 55, n. 6, p.747-755, 2003.

ZAGO, C. P. Utilização do sorgo na alimentação de ruminantes. **In: MANEJO cultural do sorgo para forragem.** 2. ed. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 1997. p. 9-26. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 17).