



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

AVALIAÇÃO DO DÉFICIT HÍDRICO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE DUAS ESPÉCIES DE *STYLOSANTHES*

EVALUACIÓN DEL DÉFICIT DE AGUA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE DOS ESPECIES DE *ESTILOSANTES*

EVALUATION OF WATER DEFICIT ON THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TWO SPECIES OF *STYLOSANTHES*

Apresentação: Pôster

Joais José da Silva¹; José Carlos da Costa²

INTRODUÇÃO

O semiárido nordestino apesar de ser um bioma rico e diversificado que apresentam grandes potencialidades econômicas de desenvolvimento sustentável, também se caracteriza por amplas áreas sujeitas à reduzida precipitação pluviométrica (CORREIA et al., 2011). As mudanças globais têm acarretado aumentos gradativos de período de escassez hídrica (TUNDISI, 2008), o que agrava a situação de deficiência hídrica, dificultando o desenvolvimento e adaptação de plantas forrageiras nesses ambientes (ALMEIDA et al., 2014).

Considerando essa limitação torna-se de grande importância o conhecimento sobre o potencial produtivo de espécies que se desenvolvem bem em ambientes com restrição de água, sendo importante a realização de estudos que possibilitem a seleção de espécies com genótipos que favoreçam a produção satisfatória sob baixa disponibilidade de água e que sejam adaptadas às condições edafoclimáticas do semiárido nordestino (COELHO, 2013).

Diante desse cenário, o desenvolvimento de cultivares tolerantes ao déficit hídrico e mais eficiente no uso da água torna-se um poderoso instrumento de apoio para convivência com as restrições hídricas comumente encontradas no semiárido. Sendo o objetivo deste trabalho determinar o efeito do déficit hídrico sobre as características morfológicas de duas espécies de *Stylosanthes*.

¹ Doutorando em Proteção de Plantas, UFAL, joais.silva22@gmail.com

² Doutor, Professor, IFPE, carl_agro@hotmail.com

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A deficiência de água no solo interfere nas relações hídricas, na fisiologia e na morfologia das plantas forrageiras a ponto de causar estresse hídrico, que, conforme a magnitude pode limitar severamente a produção de forragem e até mesmo a sobrevivência da espécie (MATTOS et al., 2005). Diante disso, leguminosas forrageiras podem ser uma opção como pastagem, por proporcionar menor custo ao produtor e minimizando danos ao solo decorrente da atividade pecuária (SALES, 2015).

Dentre estas as espécies do gênero *Stylosanthes* pertencem à família Fabaceae que contém aproximadamente 48 espécies, encontradas em regiões tropicais e subtropicais como às condições edafoclimáticas do Nordeste (QUEIROZ et al., 2000). É relatado por Fernandes (2003) que, no Brasil, *Stylosanthes* se destaca entre as leguminosas forrageiras tropicais com melhor potencial de uso, seja como banco de proteínas, em consorciação com alguns gêneros de Poaceae, como forragem fresca no cocho, feno de excelente qualidade, podendo ainda ser utilizada como adubo verde ou como planta de cobertura (KARINA et al., 2010).

A espécie *Stylosanthes angustifolia* Vogel é encontrada na América do Sul. E já foi relatada a presença nos Estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe (COSTA & VALLS, 2015). Já a espécie *Stylosanthes humilis* Kunth tem como centro de origem a América Central e provavelmente América do Sul e trata-se de uma planta anual ou bianual (ALCÂNTARA & BUFARAH, 1999). Tendo registro de ocorrência dessa espécie nos Estados do Amazonas, Pará, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo (COSTA & VALLS, 2015).

METODOLOGIA

O experimento foi instalado em casa de vegetação pertencente ao laboratório de Forragicultura e Pastagem da Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, no município de Recife-PE. Situada nas coordenadas geográficas 08° 03' 14'' de latitude Sul, 34° 52' 52'' de longitude Oeste, com 7 m de altitude, com uma temperatura média anual em torno de 26°C, umidade relativa média anual de 80% e precipitação média anual de 1804 mm.

Sendo as coletas das sementes de *Stylosanthes* foram realizadas no município de Petrolina semiárido de Pernambuco para o *S. angustifolia* Vogel e no município de Santa Cruz do Capibaribe agreste de Pernambuco para o *S. humilis* Kunth. As sementes foram colocadas para germinar em bandejas de 128 células em setembro de 2016 emergido em 15 dias. Após a emergência, as mudas foram irrigadas diariamente, até o ponto de transplântio que foi aos 35

dias após a emergência (DAE), que foi quando as mudas apresentaram em torno de 10 cm de altura e 5 folhas definitivas, colocando-se uma planta por vaso. Quinze dias após o transplante se iniciou os tratamentos com diferentes regimes hídricos. Sendo que foi determinada a máxima capacidade de retenção de água, que foi em torno de 20%. Para manutenção do solo próximo à capacidade de campo e nos diferentes regimes hídricos, todos os vasos foram pesados e adequados a cada dois dias (SALES, 2015).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados em esquema fatorial (2 x 4), sendo duas espécies de *Stylosanthes*, *S. angustifolia* Vogel e *S. humilis* Kunth e quatro regimes hídricos, 25%, 50%, 75% e 100% da capacidade de pote (CP), com quatro repetições, totalizando 32 sacos plásticos com 2 Kg de solo. As plantas foram cultivadas em mistura de solo, areia lavada (50%) e um substrato comercial Bioplant® (50%), na proporção de 1:1. Sendo que o período de estresse hídrico foi interrompido quando as folhas mais baixas das plantas submetidas a 25 % da CP, apresentaram sintomas visíveis de murcha que foi com 87 dias.

Foi avaliado as variáveis altura da planta que foi determinada em cm, adotando-se, como critério, a distância entre o colo da planta e a extremidade do broto terminal do ramo principal, utilizando-se de uma régua milimétrica (VERAS, et al., 2011); Diâmetro caulinar das plantas que foi determinado a partir da base (colo) da planta, o qual foi mensurado através do uso de um paquímetro em cm. As plantas avaliadas foram às mesmas utilizadas para obtenção da altura da planta (SOARES, 2003). E comprimento médio das folhas que foi determinado por ocasião do pleno florescimento através da simples medição com o auxílio de um paquímetro em cm (SOARES, 2003). Foi realizado à análise da variância e comparação de médias de Tukey a 5% com o auxílio do programa estatístico GENES – Aplicativo computacional em genética e estatística, Versão. 2015.5.0 desenvolvido por Cruz (2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o teste de média de Tukey a 5% de probabilidade, a características altura da planta para o *S. angustifolia* Vogel não houve diferença significativa entre os diferentes regimes hídricos. Já o *S. humilis* Kunth apresentou maior média para os regimes hídricos 75% e 100%. Para 100% e 75% de umidade do solo apresentaram diferença significativa entre os *Stylosanthes* sendo o *S. humilis* Kunth melhor (Figura 1). Isso mostra a capacidade de adaptação dos dois genótipos a condições de estresse. Segundo Gomes Filho e Tahim (2002) a altura da parte aérea das plantas fornece uma excelente estimativa da predição do crescimento inicial no campo. Para grande maioria das espécies há uma redução gradativa e altura, quanto menor foi

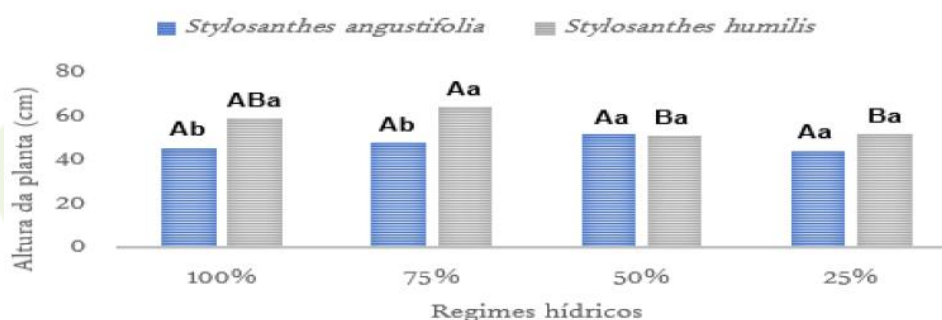
AVALIAÇÃO DO DÉFICIT HÍDRICO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS

à disponibilidade hídrica disponível para as plantas (SCHWIDER, 2013).

Para a variável Diâmetro do caule não houve diferença significativas nem para os *Stylosanthes* e nem para os diferentes regimes hídricos (Figura 2). Discordando de Andrade et al. (2013), que trabalhando em casa de vegetação com a cultura do feijão-caupi, verificou-se um declínio no diâmetro do caule sob estresse hídrico em leguminosas.

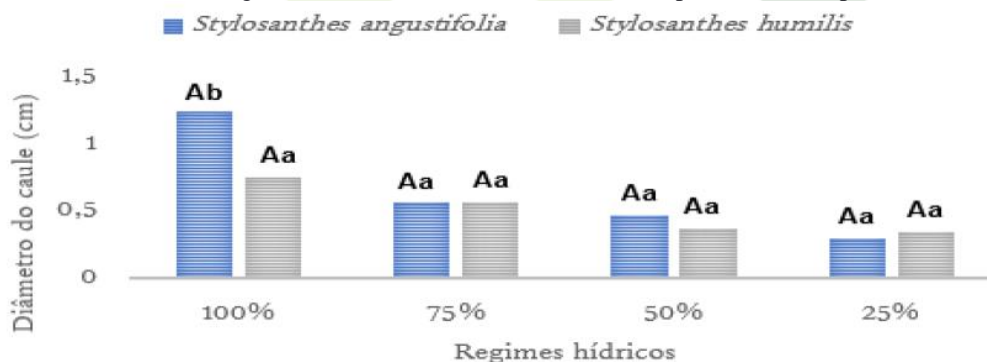
No que diz respeito a variável comprimento das folhas para o *S. angustifolia* Vogel, só se diferiu o regime hídrico 25%, superando o *S. humilis* Kunth em termos de desenvolvimento da folha. Já o *S. humilis* Kunth não apresentou diferença significativas entre os regimes hídricos e apresentou significância para o *S. angustifolia* Vogel em termos de desenvolvimento das folhas (Figura 3). Este resultando contraria Taiz e Zeiger (2004), no que diz a uma estreita relação entre a disponibilidade de água no solo e o comprimento foliar, sendo menor o crescimento foliar com a redução da umidade do solo, sugerindo uma grande sensibilidade desta variável a deficiência hídrica.

Figura 01: Altura da planta. As médias seguidas de mesma letra minúsculas, não se diferem estatisticamente entre as espécies de *Stylosanthes* e as médias seguidas de mesma letra maiúsculas não se diferem estatisticamente entre os diferentes regimes hídricos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).



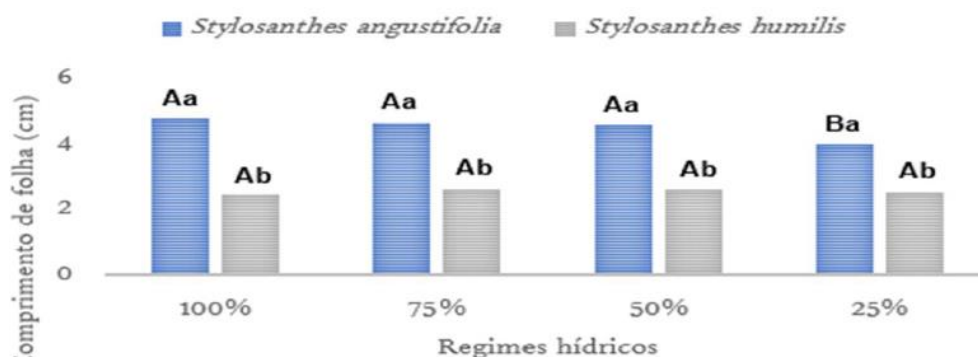
Fonte: Própria (2020).

Figura 02: Diâmetro do caule. As médias seguidas de mesma letra minúsculas, não se diferem estatisticamente entre as espécies de *Stylosanthes* e as médias seguidas de mesma letra maiúsculas não se diferem estatisticamente entre os diferentes regimes hídricos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).



Fonte: Própria (2020).

Figura 03: Comprimento de folhas. As médias seguidas de mesma letra minúsculas, não se diferem estatisticamente entre as espécies de *Stylosanthes* e as médias seguidas de mesma letra maiúsculas não se diferem estatisticamente entre os diferentes regimes hídricos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).



Fonte: Própria (2020).

CONCLUSÕES

As duas espécies de *Stylosanthes* apresentam potencial para serem introduzidas em programas de melhoramento genético, visando obtenção de plantas tolerantes a condições de baixa disponibilidade de água, devindo seu potencial de produção sobre essas condições.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, P. B.; BUFARAH, G. **Plantas Forrageiras: Gramíneas e Leguminosas**. São Paulo: Nobel. 1999.

ALMEIDA, J. P. N.; PINHEIRO, C. L.; LESSA, B. F. T.; GOMES, F. M.; MEDEIROS FILHO, S. Estresse hídrico e massa de sementes na germinação e crescimento de plântulas de *Amburana cearensis* (Allemão) A. C. Smith. **Ciência Agrônômica**, v. 45, n. 4, p. 777-787, 2014.

ANDRADE; J. R.; MAIA JÚNIOR, S. O.; SILVA, P. F.; BARBOSA, J. W. S.; NASCIMENTO, R.; SOUSA, J. S. Crescimento inicial de genótipos de feijão-caupi submetidos a diferentes níveis de água salina. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 4, p. 38- 43, 2013.

COELHO, D. S. Influência da salinidade nos aspectos nutricionais e morfofisiológicos de genótipos de sorgo forrageiro. Juazeiro. 2013. **Dissertação**. Universidade Federal do Vale do São Francisco. 2013.

CORREIA, K. G.; NOGUEIRA, R. J. M. C. Avaliação do crescimento do amendoim (*Arachishypogaea* L.) submetido a déficit hídrico. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Belo Horizonte, v.4, n.2, 2004.

CORREIA, R. C.; KILL, L. H. P.; MOURA, M. S. B.; CUNHA, T. J. F.; JESUS JÚNIOR, L. A.; ARAÚJO, J. L. P. A região semiárida brasileira. In: VOLTOLINI, T. V. (Ed.). **Produção de caprino e ovinos no Semiárido**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011.

AVALIAÇÃO DO DÉFICIT HÍDRICO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS

COSTA, L. C.; VALLS, J. F. M. *Stylosanthes*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2015.

CRUZ, C. D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, v.35, n.3, p.271-276, 2013.

GOMES FILHO, R. R.; TAHIN, J. F. Respostas fisiológicas de cultivares de caupi (*Vigna unguiculata*) eretos e decumbentes a diferentes níveis de irrigação. **Engenharia na Agricultura**, v.10, p.56-60, 2002.

KARINA, C. T.; ANDRADE, R. P.; FERNANDES C. D. Gênero *Stylosanthes*. In: FONSECA, D. M. & MARTUCELLO, J. A. **Plantas forrageiras**. Viçosa, MG: Ed. UFV, p. 366-401, 2010.

MATTOS, J. L. S.; GOMIDE, J. A.; HUAMAM, C. A. M. Crescimento de espécies do gênero *Brachiaria*, sob déficit hídrico, em casa de vegetação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 3, p. 746-754, 2005.

QUEIROZ, R. M.; MATOS, V. P.; ANUNCIÇÃO FILHO, C. J. Variação do grau de dormência em sementes de *Stylosanthes scabra* de três regiões ecogeográficas do Estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 4, n. 3, p. 416-420, 2000.

SALES, R. M. P. Estabelecimento e persistência do estilosantes campo grande consorciado ou não com braquiária e sua tolerância ao estresse hídrico. Itapetinga, 2015. **Tese**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. 2015.

SCHWIDER, Y. S.; PEZZOPANE, J. E. M.; CÔRREA, V. B.; TOLEDO, J. V.; XAVIER, T. M. T. Efeito do déficit hídrico sobre o crescimento de eucalipto em diferentes condições microclimáticas. **Enciclopédia Biosfera**, v.9, n.16; p. 2013.

SOARES, M. A. Influência de nitrogênio, zinco e boro e de suas respectivas interações no desempenho da cultura de milho (*Zea mays* L.). Piracicaba, 2003. **Dissertação**. Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz. 2003.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**.3.ed. Porto Alegre: Artmed. 719 p., 2004.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, v.22, n. 63, p. 1-16, 2008.

VERAS, R. P.; LAIME, E. M. O.; FERNANDES, P. D.; SOARES, F. A. L.; FREIRE, E. A. Altura de planta, diâmetro caulinar e produção do pinhão-mansão irrigado sob diferentes níveis de salinidade. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n. 6, p.582-587, 2011.