II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

RESPOSTA FISIOLÓGICA DE *Cymbopogon citratus* (DC) stapf SUBMETIDO AO DÉFICIT HÍDRICO

Apresentação: Pôster

Rita de Cássia Monteiro Batista¹; Maurício Godoy da Silva²; Josabete Salgueiro Bezerra de Carvalho²

Introdução

Cymbopogon citratus(DC) Stapf é conhecido popularmente como capim-santo, capim-cideira, capim-limão , sendo originário da Índia. Devido às propriedades do seu óleo essencial, é utilizado na indústria farmacêutica, de cosméticos, alimentícia e perfumaria (MARTINAZZO et al., 2007). É uma planta herbácea pertencente à família Poaceae (LORENZI; MATOS, 2002). Possui folhas aromáticas, agudas e ásperas, estreitas e com nervura central proeminente (CRAVEIRO et al., 1981). Seu metabolismo é C4, na qual condições ideais de para seu desenvolvimento são elevadas temperaturas e clima úmido, chuvas dispersas de forma uniforme e exposição solar plena (ORTIZ et al., 2002).

A Água é um dos fatores que limita a produção agrícola, na qual o período germinação e o estabelecimento das plântulas no campo são afetados nas regiões com baixa disponibilidade de água (AZERÊDO et al., 2016).

Dessa forma, o presente trabalho objetivou avaliar os efeitos da deficiência hídrica sobre os parâmetros biométricos e fisiológicos em *Cymbopogon citratus* (DC) stapf .

Fundamentação Teórica

No cultivo de espécies medicinais, os impactos gerados pelos fatores climáticos sobre a cultura em questão é imprescindível à observação, pois esses fatores podem contribuir ou desfavorecer a produção de princípios ativos (AZEVEDO; MOURA, 2010).

O estresse hídrico é caracterizado quando a quantidade de água de um tecido ou célula vegetal está no valor abaixo do que é encontrado em um estado maior de hidratação (TAIZ e ZEIGER, 2013; AZERÊDO et al., 2016). Quando submetidas à condição de deficiência hídrica, as plantas

¹ Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, cassiamonteiro19@hotmail.com

² Professora adjunta, Universidade Federal Rural de Pernambuco, josabete-carvalho@gmail.com

manifestam algumas modificações para prevenir ou tolerar a falta de água tais como a redução da taxa fotossintética, turgescência celular, processos de abertura e fechamento de estômatos, divisão e expansão celular, fornecimento de compostos orgânicos e inorgânicos para síntese de parede celular o que afeta o crescimento e desenvolvimento dos vegetais (LARCHER, 2000; AKINCI e LÖSEL, 2012;TAIZ & ZEIGER, 2013).

Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Unidade Acadêmica de Garanhuns (UAG) - UFRPE.

As estacas foram oriundas de uma horta caseira, localizado na zona rural de Caetés-PE, mediam aproximadamente 30 cm de comprimento, contendo em geral de 3 a 4 gemas, as mesmas foram plantadas em vasos plásticos com capacidade de 5 kg de solo, e postas em telado.

O delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos e 5 repetições. Os tratamentos consistiram em: T1 testemunha (irrigação todos os dias), T2 (irrigação a cada três dias), T3 (irrigação a cada oito dias) e T4 (irrigação a cada 15 dias). Após o plantio, as estacas foram regadas conforme a capacidade de campo do solo por um período de 50 dias, após esse período iniciou-se a suspensão da irrigação em intervalos de dias diferentes de acordo com os tratamentos. As avaliações foram realizadas em dois períodos diferentes, sendo a primeira 15 dias após o início do déficit hídrico e a segunda 30 dias após .As variáveis observadas foram as seguintes: altura das plantas (cm), medida com o auxílio de uma trena, da base do caule até o ápice da maior ramificação da planta; condutância estomática ($\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$), sendo esta aferida utilizando-se um porômetro foliar (modelo SC-1, marca Decagon Devices), número de perfilhos, realizada através de contagem; e massa seca total (caule e raízes) , identificadas e secas em estufa de circulação de ar forçada, a 65 °C. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística através do software Assistat, pelo teste de média de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Em relação à altura, na primeira avaliação realizada 15 após o início do estresse hídrico, é possível observar (tabela 1) que houve diferenças estáticas, na qual as plantas que eram irrigadas a cada 15 dias (T4) apresentaram a menor altura, enquanto as plantas que eram regadas diariamente (T1) apresentaram maiores alturas. A avaliação realizada aos 30 dias após o estresse hídrico observou-se que as plantas que eram regadas a cada 8 dias (T3) obteve um menor crescimento, porém não se difere estaticamente das que eram regadas a cada 15 dias (T4), já as plantas que eram

regadas a cada 3 dias (T2) apresentou maior altura. Houve diminuição de 16,30% nas alturas das plantas irrigadas a cada 15 dias em relação à testemunha. De acordo com Larcher (2006), a diminuição da altura das plantas quando expostas aos tratamentos de deficiência hídrica moderada e severa pode estar ligada ao alongamento celular causada pela perda da turgescência celular.

De acordo com a tabela 1 observa-se que as plantas que não foram submetidas ao estresse hídrico obtiveram um número maior de perfilhos, diferindo estatisticamente das plantas que estavam expostas ao estresse hídrico por meio da suspensão da irrigação, contudo não havendo diferenças significativas entre os tratamentos com diferentes intervalos de irrigação. Zhao (2010) estudando efeitos do estresse hídrico na cana-de-açúcar observou que um dos efeitos da deficiência hídrica é a redução durante o período de formação é o número e o tamanho dos perfilhos.

Tabela 1. Avaliação da Altura, Perfilhos de *Cymbopogon citratus* (DC) stapf realizada 15 e 30 dias após início do estresse hídrico. Fonte: Própria

Tratamentos	Altura (cm)		Perfilhos (Nº)	
	15	30	15	30
T1	66 a	69 a	16 a	22,5 a
T2	64 a	70,75 b	9,5 b	15 b
T3	49 b	57,75 b	9,5 b	10,5 b
T4	42 b	60 b	9,5 b	12, 5
CV%	8,05	6,14	15,35	16,31

As médias que são seguidas pelo a mesma letra não apresentam diferença significativa entre si. Aplicou-se o teste de turkey a 5% de probabilidade. T1= testemunha (irrigação todos os dias), T2= (irrigação a cada três dias), T3= (irrigação a cada oito dias) e T4= (irrigação a cada 15 dias)

Tabela 2. Condutância Estomática (ES) e Massa Seca (MS) de *Cymbopogon citratus* (DC) stapf. observados 30 dias após do início do déficit hídrico

TRATAMENTO	ES	MS (AG)
T1	215,8 ^a	64,92 ^a
T2	237,5 ^a	43,43ab

T3	172,6a	44,47ab
T4	208,8a	38,23b
CV%	18,05	26,26

As médias que são seguidas pelo a mesma letra não apresentam diferença significativa entre si. Aplicou-se o teste de turkey a 5% de probabilidade. T1= testemunha (irrigação todos os dias), T2= (irrigação a cada três dias), T3= (irrigação a cada oito dias) e T4= (irrigação a cada 15 dias).

De acordo com a tabela 2 observou que

Conclusões

- As plantas de *Cymbopogon citratus*(DC) Stapf quando não submetidas a suspensão da irrigação apresentam melhores resultados de crescimento, perfilhamento e massa seca;
- O estresse hídrico provocou mostrou efeitos mais negativos nas plantas que foram submetidas à suspensão da rega em intervalos de 15 dias (T4) na qual houve redução significativa no crescimento, número de perfilhos e massa seca.

Referências

AZEVEDO, C. D.; MOURA, M. A. **Cultivo de plantas medicinais: Guia prático**. Niterói, 2010. 19p.

AKINCI, S.; LÖSEL, D.M .Plant water-stress response mechanisms. In; RAHMAN, I. M..M. & HASEGAWA, H. **Water Stress**.(Ed.) AgriculturalandBiologicalSciences: Hard cover, p.300. 2012.

AZERÊDO, G. A.; PAULA, R. C.; VALERI, S. V. Germinação de sementes de *Piptadeniamoniliformis*Benth. Sob estressehídrico. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 26, n. 1, p. 193-202, 2016.

CRAVEIRO, A.A.; FERNANDES A.G. ANDRADE, C.H.; MATOS, F.J,A; ALENCAR J.W.; MACHADO, M.I.L.; Óleo essencial de lemongrass. In: *Óleos essenciais de plantas do Nordeste*. Fortaleza: EUFC, p.153, 1981.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima, 2006. 531 p.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A.; *Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. Nova Odessa SP: Instituto Plantarum, 2002.

MARTINAZZO, A.P.; CORREA, P.C.; MELO, E.C.; BARBOSA, F.F. Difusidade efetiva em folhas de *Cymbopogon citratus* (D.C) Stapf submetidas à secagem com diferentes comprimentos decorte e temperaturas do ar. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v.9, n.1, p.68-72, 2007.

ORTIZ, R. S.; MARRERO, G. V.; NAVARRO, A. L. T. Instructivo técnico del cultivo de *Cymbopogon citratus*(DC) Stapf (caña santa). Revista Cubana de Plantas Medicinales, 2002.

SILVA, S. R. S.; DEMUNER, A. J.; BARBOSA, L. C. A.; CASALI, V. W. D.; NASCIMENTO, E. A.; PINHEIRO, A. L. Efeito do estresse hídrico sobre características de crescimento e a produção de óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* Cheel. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 24, n. 5, p. 1363-1368, 2002.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 954 p.

ZHAO, D.; GLAZ, B.; COMSTOCK, J. C. Sugarcane Response to Water
-Deficit Stress during Early Growth on Organic and Sand Soils. American Journal of Agricultural and Biological Sciences, v.5, p.403-414,2010.