

## **EFEITO DO DÉFICIT HÍDRICO EM PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E FISIOLÓGICOS DE *Baccharis trimera* (Less.) DC**

**FRANCINE FALCÃO DE MACEDO<sup>1,2\*</sup>, LUCAS ANTÔNIO STEMPOWSKI<sup>1</sup>,  
LENIR FÁTIMA GOTZ<sup>1</sup>, ANDRÉ KUBIAK<sup>1</sup>, DENISE CARGNELUTTI<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim; <sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Agricultura Familiar e Transição Agroecológica. \*Autor para correspondência: Francine Falcão de Macedo (francine.f.m@hotmail.com)

### **1 Introdução**

Entre as plantas da flora brasileira com potencial medicinal está a *Baccharis trimera* (Less.) DC. Além dos benefícios à saúde humana, os metabólitos secundários produzidos por *B. trimera* também constituem uma alternativa para o manejo ecológico de pragas, reduzindo assim o uso de agrotóxicos na agricultura.

Para a adaptação de plantas a condições adversas pode haver alterações bioquímicas e fisiológicas. O déficit hídrico desencadeia alterações em parâmetros de crescimento, fotossíntese, abertura e fechamento de estômatos, expansão foliar e desencadeia estresse oxidativo (CARNEIRO, 2011). No metabolismo das plantas ocorre a produção de espécies reativas de oxigênio, as quais são equilibradas por um complexo sistema antioxidante. Além da ativação do sistema de defesa antioxidante, o estresse hídrico pode ativar nas plantas o metabolismo secundário, e aumentar a acumulação de compostos com atividade biológica potencial.

Há muitos estudos relacionados à influência do déficit hídrico no comportamento das plantas, porém nenhum direcionado aos efeitos fisiológicos e bioquímicos de *B. trimera*. Além disso, as aplicações na medicina e na agricultura intensifica o extrativismo desta planta. Neste contexto, o conhecimento e a compreensão dos mecanismos de defesa, concentração de metabólitos secundários e respostas fisiológicas de *B. trimera* faz-se necessário, evitando o extrativismo e permitindo a utilização de recursos alternativos.

## 2 Objetivo

O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito do déficit hídrico sobre parâmetros fisiológicos (crescimento e biomassa) de *Baccharis trimera*.

## 3 Metodologia

A descrição botânica das partes aéreas de *Baccharis trimera* foi realizada de acordo com sistema Angiosperm Phylogeny Group (APG III). As plantas foram propagadas através de estacas e colocadas em vasos contendo substrato Plantmax®. O suprimento de água foi mantido normal durante trinta dias. Após avaliação das estacas realizou-se o transplântio das melhores para aclimação durante trinta dias. Passado este período, as plantas foram submetidas a diferentes níveis de déficit hídrico durante mais 30 dias.

Para definir a quantidade de água disponibilizada por tratamento realizou-se a determinação da capacidade de pote (CP) a partir da capacidade de retenção de água do substrato. O peso total do vaso contendo substrato e água – saturação por capilaridade – foi admitido como CP, e deste valor foi considerado como níveis de estresse a omissão em 25 %, 50 % e 75 % de água. A irrigação dos vasos foi controlada através da pesagem dos vasos a cada dois dias e reposição da água evapotranspirada.

Após trinta dias de tratamento, as plantas foram coletadas, lavadas e avaliados o crescimento da raiz (comprimento da raiz principal) e parte aérea, com o auxílio de uma régua. A biomassa fresca foi avaliada com o auxílio de uma balança analítica. Para a biomassa seca as plantas foram secas em estufa à 70 °C até a obtenção de massa constante, e avaliadas com o uso de balança analítica.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, constituindo-se de 3 repetições e 10 plantas por repetição. Após análise de variância os dados foram submetidos ao teste post-hoc com 95% de significância.

## 4 Resultados e Discussão

Os resultados relativos ao efeito de diferentes níveis de déficit hídrico (CP, 25 %, 50 % e 75 %) sobre parâmetros fisiológicos de *Baccharis trimera* estão ilustrados nas tabelas 1 e 2. Dentre os parâmetros avaliados, apenas o tratamento com omissão de 25 % da quantidade de água mostrou diferença estatística significativa, para o comprimento de raiz e massa seca da

parte aérea, os quais foram 1,3 e 1,9 vezes superior ao respectivo controle. Equivalentemente, Santos et al. (2014), também obtiveram maior produção de biomassa foliar quando as variedades de cacau ICS-9 e MA-15 foram expostas ao déficit hídrico. Além disso, os dados do presente estudo também estão de acordo com as análises das respostas fisiológicas de *Hedyosmum brasiliense* realizadas por Machado (2004), em que foi possível observar um aumento no comprimento das raízes quando submetidas a deficiência hídrica.

Ao analisar a produção de fitomassa seca de folhas de girassol, Soares et al. (2015) constataram que a menor produção foi obtida no tratamento de menor reposição hídrica. Similarmente, no presente estudo foi possível observar que ao omitir 75% da CP obteve-se as piores médias de crescimento, massa fresca e massa seca.

## 5 Conclusão

Os resultados obtidos no presente estudo permitem inferir que quando a *Baccharis trimera* foi cultivada com 25 % de omissão da água, a mesma apresentou um incremento no crescimento. Portanto, tal estímulo no crescimento é importante, pois ao mesmo tempo em que a planta aumenta a produção de biomassa também poderia levar a um incremento dos metabólitos secundários. No entanto, mais estudos são necessários a fim de buscar maximizar a produção de metabólitos com atividade biológica potencial.

**Tabela 1.** Efeito de diferentes níveis de déficit hídrico (CP, 25 %, 50 % e 75 %) sobre crescimento de *Baccharis trimera*

Tratamento	Nº plantas	Comprimento (cm)	
		R	PA
CP	10.33±3.79a	12.09±6.11b	18.15±3.89ab
25%	12.67±0.58a	15.27±0.71a	20.39±1.54a
50%	8.67±0.58a	12±2.00b	13.96±0.91b
75%	7.67±1.53a	10.33±3.51b	17.35±0.43ab

Médias seguidas pelas mesmas letras, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de post-hoc ( $P \leq 0,05$ ).

**Tabela 2.** Efeito de diferentes níveis de déficit hídrico (CP, 25 %, 50 % e 75 %) sobre produção de biomassa de *Baccharis trimera*

Tratamento	Biomassa fresca (g)		Biomassa seca (g)	
	R	PA	R	PA
CP	5.57±1.89ab	9.1±4.22a	2.55±0.50ab	3.93±2.00b
25%	10.67±4.16a	15±5.57a	5.73±1.61a	7.67±1.52a
50%	5.67±1.54ab	6.33±1.55a	2.58±1.75ab	1.74±0.61b
75%	3.33±1.52b	7±2.00a	1.75±0.57b	2.95±0.94b

Médias seguidas pelas mesmas letras, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de post-hoc ( $P \leq 0,05$ ).

**Palavras-chave:** Carqueja; Déficit hídrico; Biomassa; Crescimento.

#### Fonte de Financiamento

PROBIC - FAPERGS; CNPq

#### Referências

CARNEIRO, M. M. L. C. et al. Atividade antioxidante e viabilidade de sementes de girassol após estresse hídrico e salino. **Revista brasileira de sementes**, v. 33, n. 4, p. 754-761, 2011.

MACHADO, A. V. **Efeitos do estresse hídrico em plantas jovens de *Hedyosmum brasiliense* Mart. (Chloranthaceae)**. 2004. 65 f. Dissertação (Mestrado Biologia Vegetal). Programa de pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SANTOS, I. C. Molecular, Physiological and Biochemical Responses of *Theobroma cacao* L. Genotypes to Soil Water Deficit. **PLOS ONE**. Antwerp, doi: 10.1371/journal.pone.0115746, dec. 2014.

SOARES, L. A. A. et al. Fitomassa e produção do girassol cultivado sob diferentes níveis de reposição hídrica e adubação potássica. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 19, n. 4, p. 336-342, 2015.