

## CRESCIMENTO DO FEIJOEIRO SUBMETIDO A SUPRESSÃO HÍDRICA E APLICAÇÃO DE OSMOPROTETORES

**SOUSA, Camylla Vieira<sup>1</sup>; ROCHA, Anísio Correia da<sup>2</sup>, SOARES, Frederico Antonio Loureiro<sup>3</sup>; BASTOS, Fabiano José de Campos<sup>3</sup>; OLIVEIRA, Jean Gonçalves<sup>1</sup>, TEIXEIRA, Marconi Batista<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. [cammyllavieso@gmail.com](mailto:cammyllavieso@gmail.com); <sup>2</sup> Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. [anisiorocha@yahoo.com](mailto:anisiorocha@yahoo.com); <sup>3</sup> Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO.

**RESUMO:** Objetivou-se com esse estudo avaliar o efeito de osmoprotetores à base de extratos de algas marinhas na cultura do feijoeiro submetido à supressão de irrigação. O experimento foi conduzido no campo, em área experimental pertencente ao Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde. Irrigação por gotejamento. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas 4 x 7 com 3 repetições: As parcelas foram compostas por quatro períodos de supressão (0, 7, 14 e 21 dias) e as sub parcelas compostas por sete osmoprotetores à base de extratos de algas marinhas (T1- EA/GB/KPM/AS; T2- EA/GB/KPM; T3-EA/AS/KPM; T4- EA/KPM; T5-EA/GB; T6- EA; T7- Testemunha). As aplicações dos tratamentos à base de extratos de algas, foram efetuados no estádio de floração plena do feijoeiro, passados três dias da aplicação dos produtos, foram aplicados os tratamentos de supressão de irrigação de acordo com o tratamento. Após 7, 14 e 21 dias foram reestabelecidas as irrigações nos respectivos períodos de supressão, conforme a necessidade hídrica da cultura até a conclusão do ciclo.

**Palavras-chave:** Extratos de algas marinhas. Irrigação. Necessidade hídrica.

### INTRODUÇÃO

O Brasil se destaca como maior produtor e consumidor mundial de feijão, que se enquadra como um dos alimentos mais tradicionais na alimentação e culinária brasileira (BEEBE et al., 2008). Na safra 2013/2014 estima-se que, internamente, foram cultivados aproximadamente 3,3 milhões de hectares de feijão com rendimento médio de 1026 kg ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2015) sendo que esta média pode ser considerada baixa, obtendo melhores resultados na terceira safra, com emprego de irrigação.

Para evitar perdas de rendimento na cultura devido à restrição hídrica, uma técnica que vem sendo utilizado é a aplicação de extratos de algas marinhas, utilizadas como osmoprotetoras. Estas, melhoram o desenvolvimento vegetativo, principalmente de raízes e a promovem maior tolerância a estresses abióticos e bióticos (SHARMA et al. 2014).

Objetivou-se avaliar o crescimento da cultura do feijão cultivado com aplicação de osmoprotetores à base de extratos de algas marinhas do gênero *Durvillaea* na safra de inverno com ocorrência ou não de supressão hídrica.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de campo, em área experimental pertencente ao Instituto Federal Goiano Câmpus

Rio Verde, GO. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições. Os tratamentos foram arranjados em parcelas subdivididas no esquema 4 x 7. Nas parcelas foram alocadas a condição de períodos de supressão de irrigação: 7, 14, 21 dias e a testemunha (100% da capacidade de campo durante todo o ciclo da cultura); e nas subparcelas a aplicação dos osmoprotetores à base extratos de algas marinhas (T1- EA/GB/KPM/AS; T2- EA/GB/KPM; T3-EA/AS/KPM; T4- EA/KPM; T5-EA/GB; T6- EA; T7- Testemunha), com três repetições.

As unidades experimentais constaram de quatro linhas de feijão com 5 m de comprimento sendo consideradas apenas as duas linhas centrais como área útil e se descartando 0,50 m em cada extremidade. O sistema de irrigação usado no experimento foi o de gotejamento superficial, vazão nominal de 1,0 L h<sup>-1</sup> e espaçamento entre gotejadores de 0,20 m.

Foi realizado o preparo convencional do solo. A semeadura foi realizada no dia 14 de julho de 2014, sendo usada uma população de 14 sementes por metro linear, da cultivar BRS Estilo. Realizada de forma manual, a profundidade de 4 cm e com adubação de base de 300 kg ha<sup>-1</sup> de adubo formulado 4-30-16 (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O) e em cobertura 300 kg ha<sup>-1</sup> de ureia divididos aos 20 e 35 dias após a emergência (DAE).

As aplicações dos tratamentos à base de extratos de algas, foram efetuados no estádio de floração plena do feijoeiro (estádio R6 aos 45 DAE), utilizando-se de um pulverizador costal. Após três dias da aplicação dos osmoprotetores a irrigação por gotejamento foi suspensa em todos os tratamentos, exceto na testemunha (T7). Após 7, 14 e 21 dias foram reestabelecidas as irrigações nos respectivos períodos de supressão, conforme a necessidade hídrica da cultura até a maturação fisiológica, necessidade acompanhada por meio de tensiometria e estádio da cultura.

Aos 96 DAE foram colhidas manualmente as plantas da área útil e determinado o rendimento de grãos corrigidos para 13% de umidade em base úmida.

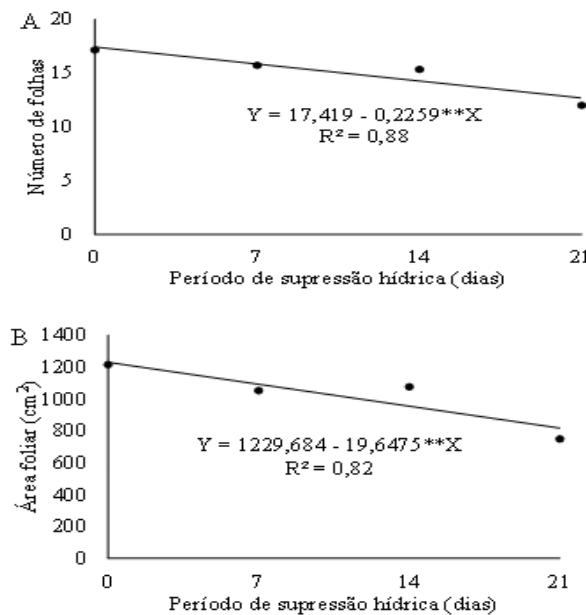
Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as medias comparadas pelo teste de Tukey para os dados qualitativos e análise de regressão para os dados quantitativos, com 0,01 e 0,05 de significância, utilizando-se o software estatístico SISVAR-ESAL.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se que a interação período de supressão X osmoprotetores mostrou-se significativa para o período de supressão observou-se que o comportamento das variáveis número de folha e área foliar são lineares e descendentes, ou seja, diminuiu à medida em que se aumentou o período de supressão.

No tratamento que não recebeu supressão de irrigação o número médio de folhas foi estimado, segundo a equação de regressão em 17,42 folhas por planta, já no tratamento onde recebeu 21 dias de supressão de irrigação, o número médio de folhas foi estimado em 12,67 folhas por planta, redução de 27,23% em relação à sem supressão de irrigação, ou seja, nota-se um decréscimo de 1,30% por aumento unitário na supressão de irrigação.

A área foliar (AF) estimada pela equação de regressão (Figura 1B) variou em média de 1229,68 cm<sup>2</sup>, nos tratamentos onde não receberam supressão de irrigação, até 817,09 cm<sup>2</sup> onde recebeu 21 dias de supressão da irrigação, isto representa uma diminuição de 1,60% para cada aumento de um dia de supressão, gerando assim uma redução de 33,55% na área foliar ao utilizar 21 dias de supressão de irrigação. A área foliar se apresenta como importantíssimo parâmetro na determinação da capacidade fotossintética, da densidade ótima de plantio, da relação solo-água-planta ou em investigações sobre nutrição de várias culturas. Ela se relaciona com diretamente com o metabolismo da planta, (SEVERINO et al., 2004).



**Figura 1. Número de folhas (A) e área foliar (B) do feijoeiro em função do período de supressão hídrica.**

## CONCLUSÃO

O número de folhas (NF) e área foliar (AF) de grãos do feijoeiro é influenciado pelo aumento do período de supressão hídrica.

## AGRADECIMENTOS

Ao IF Goiano e FAPEG pelo auxílio na execução do experimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEEBE, S. E.; IDUPULAPATI, R. A. O.; MATTHEW, W. B.; BUTARE, L. Selection for drought resistance in common bean also improves yield in phosphorus limited and favorable environments. *Crop Science*, Madison, v. 48, n. 2, p. 582-592, 2008.
- CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento de safra brasileira: grãos, sétimo levantamento. Brasília, DF, 105p, Abril, 2015.
- SEVERINO, L. S.; CARDOSO, G. D.; VALE, L. S. DO; SATOS, J. W. dos. Método para determinação da área foliar da mamoneira. *Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas*, v.8, p.753-762, 2004.
- SHARMA, H. S. S.; FLEMING, C.; SELBY, C.; RAO, J. R.; MARTIN, T. Plant bioestimulants: a review on the processing of macroalgae and use of extracts for crop management to reduce abiotic and biotic stress. *Journal of Applied Phycology*. Belfast, v. 26, p. 465-490, 2014.