

## RENDIMENTO DO FEIJOEIRO SOB SUPRESSÃO HÍDRICA E APLICAÇÃO DE OSMOPROTETORES

**OLIVEIRA, Jean Gonçalves<sup>1</sup>; SOARES, Frederico Antonio Loureiro<sup>2</sup>; BASTOS, Fabiano José de Campos<sup>3</sup>; SOUSA, Camylla Vieira<sup>3</sup>; SOUSA, Antonio Evami Cavalcante<sup>3</sup>; MORAES, Giovanni Santos<sup>3</sup>.**

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

**RESUMO:** Objetivou-se com esse estudo avaliar o rendimento da cultura do feijão comum cultivado com aplicação de osmoprotetores à base de extratos de algas marinhas na safra de inverno com ocorrência ou não de supressão hídrica. Testaram-se, em blocos casualizados e em parcelas subdivididas (4x7), quatro períodos de supressão (7, 14, 21 dias e a testemunha (100% da Capacidade de campo durante todo o ciclo da cultura) e nas subparcelas sete tipos osmoprotetores (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 aplicações dos tratamentos ocorreu em plena floração do feijoeiro. Três dias após aplicação foram instalados os tratamentos de supressão de irrigação. O rendimento de grãos do feijoeiro foi influenciado pelo tipo de osmoprotetor e pelo período de supressão.

**Palavras-chave:** *Phaseolus vulgaris*. *Durvillaea potatorum*. Déficit hídrico.

### INTRODUÇÃO

A cultura do feijão-comum possui significativa importância social e econômica no Brasil, contudo, seu rendimento médio é considerado baixo. Alguns aspectos são atribuídos ao baixo rendimento da cultura do feijoeiro, dentre eles pode-se destacar a incidência de pragas e doenças, e principalmente as diferentes condições edafoclimáticas nas quais o feijão é cultivado, sendo que entre os fatores climáticos, a seca é o que mais contribui para o insucesso das culturas (RAMALHO et al., 2009).

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, sendo, utilizadas, como osmoprotetoras. Estas, melhoram o desenvolvimento vegetativo, principalmente de raízes (com destaque as raízes laterais e pelos absorventes) e a promovem maior tolerância a estresses abióticos (como seca e salinidade) e bióticos (SHARMA et al. 2014).

Assim, objetivou-se avaliar o rendimento 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

A pesquisa foi conduzida no campo experimental do IF Goiano, Campus Rio Verde, GO. Foi adotado o delineamento experimental em

blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, onde nas parcelas alocou a condição de quatro 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.

Cada unidade experimental foi de dez metros quadrados, constituída por quatro fileiras de feijão com cinco metros de comprimento, sendo consideradas apenas as duas linhas centrais como área útil e descartando 0,5 m em cada extremidade.

Foi realizado o preparo convencional do solo por meio de aração e gradagem. A semeadura foi realizada no dia 14 de julho de 2014, sendo usada uma população de 14 sementes por metro linear. 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 estágio de floração plena do feijoeiro (estádio R6 aos 45 DAE), utilizando-se de um pulverizador costal, equipado com cilindro de CO<sub>2</sub> a pressão constante de 2,5 bar, equipado com barra de aplicação com

quatro pontas tipo leque modelo TT11002, aplicando-se o equivalente a 150 L ha<sup>-1</sup> de calda.

Após três dias da aplicação dos osmoprotetores. A irrigação por gotejamento foi suspensa em todos os tratamentos, exceto a 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 estágio 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.

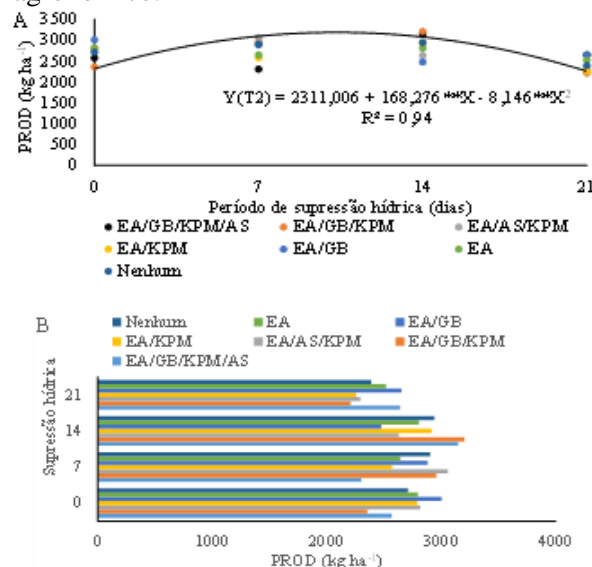
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se que houve diferença entre os períodos apenas para o osmoprotetor T2 e que a maior produtividade foi alcançada foi estimada, segundo a equação de regressão, quando ocorre uma supressão da irrigação de 10,33 dias ocasionando uma produtividade de 3.180,05 kg ha<sup>-1</sup> (Figura 1A).

De acordo com a equação de regressão, é possível observar que a menor produtividade do feijoeiro 2.252,42 kg ha<sup>-1</sup>, foi encontrada nos tratamento que receberam 21 dias de supressão de irrigação, evidenciando a sensibilidade do feijoeiro a déficit hídrico. O feijão é considerado uma espécie com pouca tolerância a estresses hídricos, sendo que 60% do seu cultivo no planeta está submetido a este fator, tornando a seca o maior redutor da produtividade (BEEBE et al., 2008).

Quando analisamos o desdobramento dos tipos de osmoprotetores em cada período de supressão hídrica na produtividade do feijoeiro (Figura 1B), nota-se que a maior produtividade aos 14 dias de supressão está associada à aplicação do osmoprotetor T2 (EA/GB/KPM), dessa maneira, pode-se afirmar que aos 14 dias de supressão de irrigação o melhor osmoprotetor é o T2 (EA/GB/KPM). Sendo assim, esse produto se torna bastante promissor para ser utilizado de forma preventiva a estiagens de até 14 dias na cultura do feijoeiro, os chamados “veranicos”, comuns na região centro-oeste, mais especificamente na região Sudoeste do Estado de Goiás.

Os resultados obtidos neste trabalho, contribuem para novas perspectivas de estudos com emprego de osmoprotetores a base de extrato de algas marinhas do gênero *Durvillaea potatorum*, principalmente quanto ao desempenho agrônômico.



**Figura 1. Desdobramento na produtividade do feijoeiro do período de supressão hídrica dentro dos tipos de osmoprotetores (A) e dos tipos de osmoprotetores em cada período de supressão hídrica (B).**

## CONCLUSÃO

O rendimento de grãos do feijoeiro é influenciado pelo tipo de osmoprotetor e pelo período de supressão hídrica.

## 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.
- RAMALHO, M. A. P.; SILVA, G. S.; DIAS, L. A. S. Genetic plant improvement and climate changes. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Viçosa, v. 9, n. 2, p. 189-195, 2009.
- 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.