

## PRODUÇÃO DE CAPÍTULOS DE GÉRBERA DE VASO SOB DISPONIBILIDADE HÍDRICA E CINZA VEGETAL

**GUILHERME CARDOSO GONÇALVES<sup>1</sup>, MARCIO KOETZ<sup>2</sup>, CARINA STHEFANIE LEMES E LIMA BÄR<sup>3</sup>, EDNA MARIA BONFIM-SILVA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis-MT, guilherme.cardoso10@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professores Adjuntos do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/CUR/UFMT.

<sup>3</sup> Mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Rondonópolis.

Apresentado no  
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017  
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

**RESUMO:** Os parâmetros relacionados a produção de gérbera, como o número de capítulos abertos e totais são quesitos decisivos no momento da comercialização. Objetivou-se avaliar o número de capítulos totais e abertos de gérbera de vaso sob disponibilidade hídrica (DH) e cinza vegetal. O experimento foi conduzido em estufa, na UFMT/Rondonópolis. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados, fatorial 5x5, testando níveis de DH (40, 60, 80, 100 e 120%) e doses de cinza vegetal (0, 8, 16, 24 e 32g dm<sup>-3</sup>) com quatro repetições. Os vasos de 2 dm<sup>3</sup> foram preenchidos com Latossolo Vermelho e cinza vegetal. A adubação nitrogenada foi realizada 120 mg dm<sup>-3</sup>. A irrigação foi realizada manualmente baseada na capacidade de pote (CP). As variáveis foram analisadas no ponto de comercialização, sendo os dados submetidos ao teste F e a regressão polinomial. Foram obtidos 5,81 capítulos totais na DH de 81,43% da CP. A DH de 75,07% proporcionou o maior valor de capítulos abertos (3,25) e a adição de cinza vegetal foi responsável pelo aumento de 42,92% no número de capítulos abertos em relação ao tratamento com ausência de cinza. A DH adequada favorece o desenvolvimento dos capítulos e a cinza vegetal pode ser utilizada como adubação.

**PALAVRAS-CHAVE:** flor, resíduo, irrigação

## PRODUCTION OF CHAPTERS OF VESSEL GERBERA DAISY UNDER WATER AVAILABILITY AND PLANT ASH

**ABSTRACT:** The Gerbera daisy production-related parameters, such as the number of chapters opened and totals are crucial issues at the time of marketing. Objective to evaluate the number of total chapters and open vase Gerbera daisy under water availability (DH) and vegetable ash. The experiment was conducted in the greenhouse, in the UFMT/Rondonópolis. The outline was adopted in randomized blocks, 5 x 5, factorial testing levels of DH (40, 60, 80, 100 and 120%) and vegetable ash doses (0, 8, 16, 24 and 32 g dm<sup>-3</sup>) with four repetitions. 2 dm<sup>3</sup> vases were filled with Red Latosol and vegetable ash. The nitrogen fertilization was held 120 mg.dm-3. Irrigation was performed manually based on pot capacity (CP). The variables were analyzed at the point of marketing, being the data submitted to the test F and polynomial regression. Total chapters were obtained 5.81 in HD of 81.43% of CP. The DH of 75.07% provided the greatest value of open chapters (3.25) and the addition of plant ash was responsible for the increase of 42.92% in the number of chapters opened compared to treatment with the absence of gray. The DH promotes the development of appropriate

chapters and vegetable ash can be used as fertilizer.

**KEYWORDS:** flower, residue, irrigation

**INTRODUÇÃO:** No cultivo da gérbera (*Gerbera jamesonii*) em vaso, busca-se, um elevado número de hastes florais com grande diâmetro das inflorescências, porte baixo, adequada ramificação de folhas, caracterizando uma arquitetura adequada da planta, com uma relação equilibrada entre folhas e hastes florais (LUDWIG et al., 2010b). A qualidade de flores de corte engloba fatores desde a instalação, como escolha da cultivar, ambiente de cultivo, nutrição e sanidade; manutenção, temperatura e estágio de maturação das hastes; e colheita, redução do calor de campo, beneficiamento, classificação, embalagem e armazenamento (CUQUEL et al., 2009). A utilização dos resíduos, como a cinza vegetal de indústrias, para fins agrícolas ajuda a minimizar os impactos ambientais. As cinzas vegetais, utilizadas na agricultura como adubo do solo, contêm fósforo, potássio, cálcio e magnésio, dentre outros nutrientes que influenciam no desenvolvimento e produção das plantas (BONFIM-SILVA et al., 2011). No cultivo de gérbera, como em qualquer outro, a água apresenta papel fundamental para o seu desenvolvimento. Objetivou-se com a elaboração deste trabalho avaliar o número de capítulos totais e abertos de gérbera de vaso sob disponibilidade hídrica (DH) e doses de cinza vegetal.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade federal de Mato Grosso (UFMT), Campus Universitário de Rondonópolis (CUR). Foi utilizado o delineamento de blocos composto por 4 blocos em esquema fatorial 5x5. Foram testados disponibilidades hídricas (40, 60, 80, 100 e 120%) da capacidade de pote e doses de cinza vegetal (0, 8, 16, 24 e 32 g dm<sup>-3</sup>). O solo utilizado foi o Latossolo Vermelho (EMBRAPA, 2006), coletado em área de Cerrado na camada de 0-0,20 m de profundidade. O solo coletado foi destorroado e peneirado em malha de 4 mm, e posteriormente disposto em vasos com capacidade de 2 dm<sup>3</sup> junto com as doses de cinza vegetal. A gérbera utilizada foi da cultivar Red, geração F1, série Light Eyes fornecida pela Sakata Seeds Sudamérica®. As mudas foram produzidas em bandejas de germinação com substrato comercial e vermiculita na proporção (2:1) e transplantadas 30 dias após sua semeadura, sendo uma muda por vaso. Na adubação, a cinza vegetal foi utilizada para suprir grande parte dos nutrientes necessários para o desenvolvimento da cultura, sendo realizado somente a adubação nitrogenada (120 mg dm<sup>-3</sup>) na fonte de ureia, parcelada em 3 aplicações de 40 mg dm<sup>-3</sup> aos 10, 17 e 24 dias após o transplantio. Para irrigação, a capacidade máxima de retenção de água do solo foi determinada em laboratório a partir de ensaio com três vasos com perfurações na sua parte inferior, contendo cada vaso 2 dm<sup>3</sup> de solo. Os vasos foram imersos em água até a saturação do solo (24 horas), sendo em seguida suspensos para drenagem do excesso de água. Ao cessar a drenagem (48 horas), os vasos foram novamente pesados e por diferença de peso obteve-se a máxima capacidade de retenção de água no solo (capacidade de pote) de acordo com a metodologia descrita por (BONFIM-SILVA et al., 2011). A reposição hídrica foi realizada manualmente com auxílio de uma balança de precisão de 1g. Ao longo da área do experimento, instalou-se uma tela de sombreamento (50%) afim de minimizar a incidência solar (Figura 1). Os parâmetros foram avaliados no ponto de comercialização, com a abertura mínima de duas fileiras de flores centrais. O número de capítulos totais do vaso foi contado independentemente de estarem ou não formados. Para o número de capítulos abertos, contou-se somente os que estavam no ponto de comercialização. Ambas coletas de dados foram realizadas de forma manual e os dados submetidos a análise estatística pelo software SISVAR

(FERREIRA, 2008) em regressão polinomial.



Figura 1 – Vista geral do das unidades experimentais e arranjo da tela de sombreamento

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:** O maior valor obtido para o número de capítulos totais foi de 5,81 da DH com o valor de 81,43% da capacidade de pote (Figura 2). Em trabalho realizado com a mesma cultivar por GUERRERO et al. (2013), foram obtidos em média 3 capítulos. A variação observada para essa característica é justificada pela eliminação dos botões florais, durante o período vegetativo, para permitir que houvesse enfolhamento adequado antes do florescimento (LUDWIG et al., 2010b).

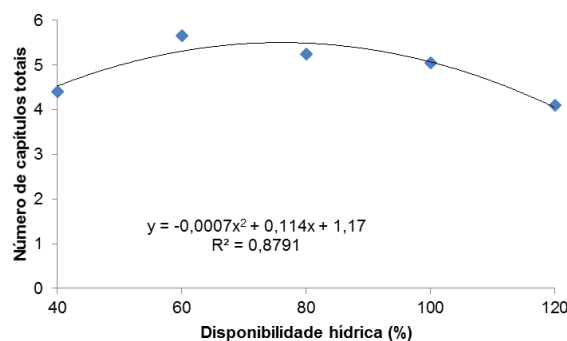


Figura 2 – Número de capítulos totais de *Gerbera jamesonii*, cultivar Red em função da disponibilidade hídrica.

A DH de 75,07% proporcionou 3,25 capítulos abertos (Figura 3a). Em trabalho realizado por LUDWIG et al. (2010) com diferentes cultivares de gérbera (Cherry, Golden Yellow, Salmon Rose e Orange) o número de capítulos abertos variou de 3,2 a 2,4. O valor de 3,25 capítulos abertos da cultivar Red encontram-se na faixa de variação.

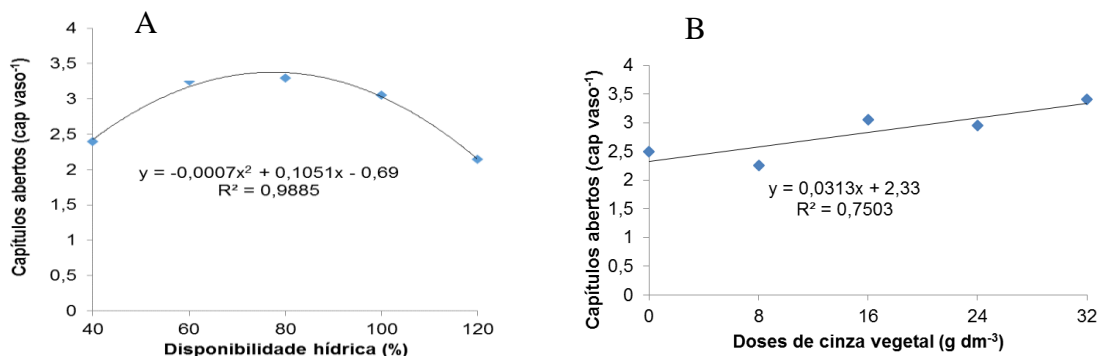


Figura 3a e 3b – Número de capítulos abertos (cap.vaso<sup>-1</sup>) de *Gerbera jamesonii*, cultivar Red em função da disponibilidade hídrica e doses de cinza vegetal (%).

A adição de cinza vegetal proporcionou um aumento de 42,92% no número de capítulos abertos em relação ao tratamento com ausência de cinza (Figura 3b). As concentrações da cinza influenciam significativamente, no crescimento das plantas, tanto na falta, quanto no excesso dos nutrientes, mostrando a importância do equilíbrio dos nutrientes e do pH do solo no metabolismo da planta (DALLOGO, 2000).

**CONCLUSÕES:** A disponibilidade hídrica influencia no número de capítulos abertos e totais e a adição de cinza vegetal pode ser utilizada como fonte de adubo e corretivo do solo.

**AGRADECIMENTOS:** Capes pelo aporte financeiro da pesquisa e Sakata Seeds Sudamérica® por fornecer as sementes utilizadas no experimento.

## REFERÊNCIAS

BONFIM-SILVA, E. M.; SILVA, T. J. A.; CABRAL, C. E. A.; KROTH, B. E.; REZENDE, D.; Desenvolvimento inicial de gramíneas submetidas ao estresse hídrico. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 24, n. 2, p. 180-186, 2011.

BONFIM-SILVA, E. M.; SILVA, T. J. A.; GUIMARÃES, S. L.; POLIZEL, A.C. Desenvolvimento e produção de crotalária juncea adubada com cinza vegetal. **Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.13; 2011 pag 371-379.

CUCQUEL, F. L.; FINGER, F. L.; LOGIS, V. Colheita e pós-colheita de flores de corte. **Informe Agropecuário**. Floricultura: tecnologias, qualidade e diversificação, Belo Horizonte, v. 30, n. 249, p. 16-21, 2009.

DALLAGO, J. S. Utilização da cinza de biomassa de caldeira como fonte de nutrientes no crescimento de plantas de acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild.). 2000. 64 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – **Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, 2000.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária –Centro Nacional de Pesquisa de solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Rio de Janeiro: **Embrapa**, 2006. 306p.

FERREIRA, D. F. SISVAR. Um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, Campinas, v. 6, p.36-41, 2008.

GUERRERO, A. C.; FERNANDES, D. M.; LUDWIG, F.; LATORRE, D. O. Produção e qualidade em gérbera de vaso cultivada com cloreto e silicato de potássio. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 29, n. 4, p. 903-909, July/Aug. 2013.

LUDWIG F; FERNANDES DM; MOTA PRD; VILLAS BÔAS RL. 2010. Crescimento e produção de gérbera fertirrigada com solução nutritiva. **Horticultura Brasileira** 28: 424-429.

LUDWIG, F; FERNANDES, D. M.; MOTA, P. R. D.; VILLAS BOAS, R. L. Crescimento e produção de gérbera fertirrigada com solução nutritiva. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 28, n. 4, p. 424-429, out./dez. 2010b.