

PRODUTIVIDADE DE FLORES DE *Kalanchoeblossfeldiana* Poelln SOB DIFERENTES ÉPOCAS DE PLANTIO E DOSES DE IRRIGAÇÃO EM ALEGRETE-RS

Francielle A. Bortolas¹, Fátima C. Soares², Ana Rita C. Parizi³, Francieli R. Correa¹, Jumar L. Russi⁴,

¹Eng^a Agrícola, Prof^a Adjunto, Instituto Federal Farroupilha – Campus de Alegrete, Alegrete-RS

²Eng^a; Agrícola, prof^a Adjunta, curso de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Pampa – Campus de Alegrete, Alegrete-RS, fone (55)8117-7002, fatimasoares@unipampa.edu.br

³Acadêmica curso de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Pampa/Instituto Federal Farroupilha, Alegrete-RS

⁴Eng^o; Eletricista, prof Adjunto, curso de Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Pampa – Campus de Alegrete, Alegrete-RS.

Apresentado no
XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2016
24 a 28 de julho de 2016 - Florianópolis - SC, Brasil

RESUMO:No Brasil, o interesse pelo cultivo de flores e plantas ornamentais, começou nos anos 70, demandando assim, estudos e pesquisas envolvendo as várias etapas desse processo. Diante disso, o trabalho teve por objetivo verificar a influência da época de transplante, cultivares e lâminas de irrigação na produtividade de *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento trifatorial, inteiramente casualizado, com quatro repetições. O primeiro fator foi época de transplante (outubro, novembro e dezembro de 2013), segundo fator cultivares (‘debbie’ e ‘simone’) e o terceiro fator lâminas de irrigação (100, 80, 60 e 40% da capacidade de vaso – CV). Avaliou-se a produtividade no final do ciclo, através das seguintes variáveis: número de flores e inflorescência por planta e diâmetro da copada. Os resultados foram submetidos à análise da variância, e ao teste de tukey a 5%. As cultivares apresentaram maiores produtividade quando transplantadas em outubro e submetidas a lâminas de irrigação inferiores a 100% da CV. Entretanto, a cultivar ‘debbie’ apresentou produtividade de flores, estatisticamente superiores à cultivar ‘simone’. Ambas as cultivares, quando transplantadas em outubro e submetidas a irrigações correspondentes a 60% da sua capacidade de vaso, adaptam-se as condições da região em estudo.

Palavras-chave: produção de flores, épocas de transplante; cultivares

PRODUCTIVITY OF FLOWERS *KalanchoeblossfeldianaPoelln* UNDER DIFFERENT TIMES OF PLANTING AND IRRIGATION DOSES IN ALEGRETE-RS

ABSTRACT: In Brazil, interest in the cultivation of flowers and ornamental plants began in the 70s, demanding studies and research involving the various stages of that process. Thus, the study aimed to verify the influence of time of transplant, cultivars and irrigation levels on productivity of *KalanchoeblossfeldianaPoelln*. The experiment was conducted in a greenhouse in three-factor design, completely randomized design with four replications. The first factor was time of transplant (October, November and December 2013), second factor was cultivars ('Debbie' and 'Simone') and the third factor irrigation levels (100, 80, 60 and 40% of the vessel capacity - CV). The productivity was reviewed in the of the final cycle through the following variables: number of inflorescences per plant and flower diameter and leafy. The results were submitted to analysis of variance, and the Tukey test at 5%. The cultivars showed higher productivity when transplanted in October and submitted to water depths less than 100% of the CV. However, the cultivar 'debbie' showed productivity flowers, statistically higher than the cultivar 'Simone'. Both cultivars, when transplanted in October and submitted to irrigation corresponding to 60% of its vessel capacity, adapt to the conditions of the study area.

Keywords: flower production, transplant times; cultivars

INTRODUÇÃO: A inserção de produtos ornamentais no agronegócio sempre existiu e estudos sobre o setor são cada vez mais trabalhados, se aposta na geração de lucros, fundamentado pelas pesquisas. A cultivar utilizada pertence à família Crassulaceae, bastante requisitada comercialmente (Agronline, 2008). O Brasil não tem uma demanda que atenda o consumo, mais uma vez demonstrando a necessidade da produção. Um dos fundamentos da pesquisa é baseado no teste das lâminas de irrigação ideal, sendo um princípio para a maior produção em casas de vegetação (Bellé, 2000). É possível quantificar a máxima de absorção deste recurso por parte da planta e assim, gerar testes sobre a quantidade ideal do recurso hídrico e manejo adequado, trazendo dados sobre as necessidades da espécie que são escassos, conforme Furlan et al., 1998.

METODOLOGIA: A condução do experimento ocorreu em ambiente protegido na área experimental do curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Pampa, Campus de Alegrete (29°42'32,7" S e 55°31'31,7" W). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema trifatorial 3 x 2 x 4, com quatro repetições. O primeiro fator foi época de transplante (outubro, novembro e dezembro de 2013), segundo fator cultivares ('debbie' e 'simone') e o terceiro fator lâminas de irrigação (100, 80, 60 e 40% da capacidade de vaso - CV). As aplicações das lâminas de água foram feitas manualmente, com proveta graduada de 100 ml, e as mudas de kalanchoe foram formadas em bandejas, a partir de pequenas estacas, utilizando-se casca de arroz carbonizada como substrato. O transplante foi realizado nos meses de outubro/2013, novembro/2013 e dezembro/2013, no momento em que as plântulas atingiram três folhas. Determinou-se altura de lâmina de água máxima (capacidade de campo ou limite superior de disponibilidade hídrica) e a altura de lâmina remanescente (ponto de murcha permanente ou limite inferior de disponibilidade hídrica). Considerou-se como CV a quantidade de água que o substrato reteve, e foi

disponibilizado à planta após cessar o processo de drenagem, com a parte superior do vaso coberta com lona plástica. A quantidade de água remanescente foi à quantidade de água restante no substrato após morte por murcha permanente de uma planta adulta de kalanchoe. A partir do limite superior e do limite inferior de disponibilidade hídrica do substrato, calculou-se a CV por meio da equação (1): $CV = L_s - L_i$, em que, L_s = limite superior de disponibilidade hídrica do substrato (mm); L_i = limite inferior de disponibilidade hídrica (mm). Com base na CV, determinaram-se as lâminas de irrigação, as quais foram aplicadas com intervalos de três dias, com equivalência de 100, 80, 60 e 40% da CV. No final do ciclo, das cultivares, avaliou-se a produtividade, através das seguintes variáveis: número de flores e inflorescência por planta e diâmetro da copada. Ambas as datas de transplante tiveram seus ciclos encerrados no mesmo dia. Os resultados foram submetidos à análise da variância, e ao teste de tukey a 5%.

RESULTADOS: Verificou-se através da análise da variância (tabela 1) que não houve interação tripla significativa para as variáveis estudadas. Todas as variáveis estudadas, exceção feita para o diâmetro da copada, exibiram interação, entre época de transplante e cultivar, significativa. Já nas interações época x lâmina de irrigação e cultivar x lâmina de irrigação, nota-se significância apenas para o número de inflorescência por planta. Diante disso, para o número de flores e inflorescência por planta foi realizado a análise complementar que compara a interação entre épocas de transplante e cultivar (tabela 2). Ainda, para o número de inflorescência por planta, foi realizada complementação comparando a interação entre: épocas de transplante x lâminas de irrigação e cultivar x lâminas de irrigação (tabela 3).

TABELA 1. Resumo da análise da variância das variáveis diâmetro da copada (DC), número de flores por planta (FP) e número de inflorescência por planta (IP) de *Kalanchoeblossfeldiana* Poelln.

Fontes de variação	GL	Quadrado médio		
		DC	FP	IP
Época (E)	2	97.823,21ns	363.328,39*	118,85*
Cultivar (C)	1	95.788,04ns	657.432,20*	759,75*
Lâminas de irrigação (LI)	3	2.219,37--	31.216,92--	3,23--
E x C	2	84.733,45ns	143.382,68*	91,92*
E x LI	6	3.165,98ns	22.699,67ns	18,33*
C x LI	3	3.483,46ns	18.987,72ns	16,95*
E x C x LI	6	2.878,72ns	17.121,89ns	11,09ns
Resíduo	72	890,76	11.109,64	4,98

*: F significativo à 5% de probabilidade; ns: não significativo ($p \geq 0,05$).

As plantas transplantadas no mês de outubro, para ambas as cultivares, foram as que apresentaram maior número de flores (tabela 2). Entretanto a cultivar ‘debbie’ superou a cultivar ‘simone’, com diferença significativa. Para a cultivar ‘simone’ observou-se diferença significativa apenas com a época de transplante de dezembro, enquanto a cultivar ‘debbie’ apresentou significância estatística com as demais épocas. Para o número de inflorescência por planta, nota-se que não houve diferença significativa entre as épocas de transplante, para a cultivar ‘simone’. Já para a cultivar ‘debbie’, o destaque de produtividade foi no mês de novembro, diferindo das demais épocas.

Tabela 2. Valores médios de flores e inflorescência por planta para a interação épocas de transplante e cultivar.

Época de transplante	Cultivar	
	‘Simone’	‘Debbie’
Flores por planta		
Outubro	295,60ab*A**	308,04cA
Novembro	364,10aB	624,88aA
Dezembro	207,63bB	430,94bA
Inflorescência por planta		
Outubro	5,10aB	11,44bC
Novembro	4,77aB	13,38aA
Dezembro	4,44aB	6,38cA

*: médias seguidas pela mesma letra (minúscula), na coluna, não diferem estatisticamente; **: médias seguidas pela mesma letra (maiúscula), na linha, não diferem estatisticamente.

Observa-se na tabela 3, que o maior número de inflorescência por planta (10,54) ocorreu na lâmina com reposição de 60% da CV, em outubro, diferindo-se das demais épocas. Nota-se para a variável, que a cultivar ‘debbie’ apresentou os maiores valores, diferindo estatisticamente da cultivar ‘simone’, em todas as lâminas de irrigação.

Tabela 3. Valores médios de inflorescência por planta para as interações épocas de transplante x lâminas de irrigação e cultivar x lâminas de irrigação.

Época de transplante/Cultivar	Lâminas de irrigação (% da CV)			
	100%	80%	60%	40%
Interação época de transplante x lâminas de irrigação				
Outubro	6,05b*	9,50a	7,65b	9,88a
Novembro	9,63a	8,38a	10,54a	7,75ab
Dezembro	5,50b	5,13b	4,88c	6,13b
Interação cultivar x lâminas de irrigação				
‘Simone’	5,26b	4,69b	5,04b	4,08b
‘Debbie’	8,86a	10,64a	10,33a	11,75a

*: médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente.

CONCLUSÃO: com os resultados, se observa: não interação entre época e lâmina de irrigação, sem influência significativa no diâmetro de copada, das cultivares; as cultivares ‘simone’ e ‘debbie’ apresentam melhor produtividade de flores quando transplantadas no mês de outubro, entretanto, a cultivar ‘debbie’ apresenta valores estatisticamente superiores; as cultivares tiveram melhor adaptação às condições hídricas inferiores a sua capacidade de vaso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AGRONLINE. (2013) - Brasil tem 250 tipos de flores e setormovimenta mais de R\$ 2 bilhões. Brasil. Acessado em: 11 deset. 2013. Online. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/agronoticias/noticia.php?id=3385>>.
- BELLÉ, S. (2000) - Irrigação de plantas ornamentais. In: PETRY, C. Plantas ornamentais: aspectos para a produção. Passo Fundo, UPF, p.63-68.
- FURLAN, R. A.; BOTREL, T.A.; PAZ, V.P.D.A.S. (1998) - Consumo de água pela cultura do crisântemo envasado sob condições de casa de vegetação. Revista Engenharia Agrícola Ambiental, v.2, p.52-55.