

## DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO DO KALANCHOE BLOSSFELDIANA POELLN EM AMBIENTE PROTEGIDO E COM BOA DISPONIBILIDADE HÍDRICA.

FRANCIELLE T. FERNANDES<sup>1</sup>; FÁTIMA C. SOARES<sup>2</sup>; FRANCIELI R. CORRÊA<sup>3</sup>;  
FRANCIELLE A. BORTOLAS<sup>3</sup>; ANA R. C. PARIZI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica curso de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Pampa/Instituto Federal Farroupilha, Alegrete-RS, fone: (55) 99137988, [franciellefe@gmail.com](mailto:franciellefe@gmail.com)

<sup>2</sup>Eng<sup>a</sup>; Agrícola, prof<sup>a</sup> Adjunta, curso de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Pampa – Campus de Alegrete, Alegrete-RS

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

<sup>4</sup>Eng<sup>a</sup> Agrícola, Prof<sup>a</sup> Adjunto, Instituto Federal Farroupilha – Campus de Alegrete, Alegrete-RS.

Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

**RESUMO:** Sabe-se que no manejo da irrigação tanto o excesso quanto o déficit hídrico trazem prejuízos as culturas. Em plantas ornamentais os estudos sobre as necessidades hídricas, e o manejo das lâminas de irrigação são escassos. Deste modo, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes lâminas de irrigação sobre o crescimento e desenvolvimento do Kalanchoe. O experimento foi conduzido em estufa plástica, onde foram aplicadas doses de irrigação, com proveta graduada, para plantas transplantadas no mês dezembro/2013. As lâminas de irrigação foram referentes à 40%, 60%, 80%, e 100% da capacidade de vaso (CV). O delineamento experimental foi casualizado com quatro repetições por tratamento. Os parâmetros analisados foram: consumo hídrico total por planta, altura de planta (Alt.); número de folhas por planta (NF) e área do dossel (AD). Os dados obtidos foram analisados via análise de variância, e as médias submetidas ao teste de Tukey a 5%. Não foram observadas diferença significativa para nenhuma das variáveis. Notou-se que as plantas submetidas a lâmina com 60% da CV, apresentaram as maiores alturas. Os melhores NF ocorreram com as lâminas de 100% e 80% da CV. Já, as maiores AD foi para a lâmina de 80%.

**PALAVRAS-CHAVE:** manejo de irrigação, produção, resultados

## DEVELOPMENT AND GROWTH OF KALANCHOEBLOSSFELDIANAPOELLN IN PROTECTED ENVIRONMENT AND PLENTY OFWATER SUPPLY.

**ABSTRACT:** It is known in irrigation management that both water excess and deficit bring damage to the crops. The studies on water requirements and on irrigation management levels for ornamental purposes are scarce. Thus, the objective of this work was to evaluate the effect of different irrigation levels on the growth and development of Kalanchoe. The experiment was conducted in greenhouse, where irrigation doses were applied with a graduated cylinder for transplanted plants in December/2013. The water depths were 40%, 60%, 80%, and 100% of vessel capacity (VC). The experimental design was randomized with four replications per treatment. The parameters analyzed were total water consumption per plant, plant height (Alt.); number of leaves per plant (NF) and the canopy area (AD). Data were analyzed via variance analysis, and by the averages at 5% Tukey test. There were no significant differences for any of the variables. It was noted that plants under the irrigation depth of 60% of CV showed the highest heights. NF occurred at the top of the depths of 100% and 80% CV. Moreover, AD was greater at the 80% depth.

**KEYWORDS:** irrigation management, production, results

**INTRODUÇÃO:** O setor de floricultura no Brasil mostra uma grande demanda de produção, antigamente apenas pequenos produtores comercializam flores. Para inserir essa atividade agrícola no mercado consumidor, houve a necessidade de aumento de produtividade, com isso ganhou espaço no panorama competitivo e, é um dos cultivos que mais tem crescido no mundo, além de apresentar maximização de mão-de-obra familiar (SEBRAE, 1999). Segundo TERRA (2013), o Estado do Rio Grande do Sul, apresenta pouca produção de flores, pois o foco principal é a produção orizícola e ainda, a pecuária de corte, mas deve atentar-se também para o fato de que o cultivo de flores, possui um período de produção pequeno, o que leva a um retorno econômico rápido e isso gera maior rentabilidade. Mediante esse cenário, existem fatores que influenciam no cultivo de flores ornamentais, dentre estes está a demanda da necessidade hídrica da cultura, sendo assim é imprescindível analisar o quanto de água a espécie desejada irá necessitar durante o seu ciclo vegetativo, pois a baixa disponibilidade de água no solo causa redução expressiva nas atividades fisiológicas, comprometendo o crescimento das plantas (BERNARDO, 2006). Nesse meio surge a necessidade por pesquisas abrangendo cultivares ornamentais, dentre elas está a cultura do Kalanchoe. Visando a importância da comercialização florícola e a escassez de estudos envolvendo essa cultura, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes lâminas de irrigação sobre o crescimento e desenvolvimento do Kalanchoe.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A cultivar ‘debbie’ foi cultivada em casa de vegetação, localizada na área experimental do curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Pampa/Campus de Alegrete, RS. A cultivar foi transplantada para vasos plástico de 11 cm de altura com volume de aproximada 1251 cm<sup>3</sup>, no mês de dezembro de 2013. Antecedendo ao transplante as mudas foram enraizadas em bandejas alveoladas, por um período de 30 dias. No substrato, foi determinada a 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 capacidade de vaso (CV) a quantidade de água que o substrato reteve e foi disponível à planta após cessar o processo de drenagem, com a parte superior do vaso coberta com lona plástica. A quantidade de água remanescente foi a 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:  $CV = Ls - Li$ , em que CV é a capacidade de vaso (mm); Ls é o limite superior de disponibilidade hídrica do substrato (mm) e Li é o limite inferior de disponibilidade hídrica do substrato (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. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado. Ao longo do ciclo da cultura, para os diferentes tratamentos, foram determinados, semanalmente, os seguintes parâmetros: altura de planta (cm), número de folhas por plantas e área do dossel vegetativo (cm<sup>2</sup>). Os resultados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e, se detectado efeito significativo na análise de variância, foram realizados testes de médias (Tukey).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** De acordo com os resultados da análise de variância, observa-se que não houve diferenças significativas entre as variáveis estudadas em função das doses de irrigação (Tabela 1).

TABELA 1. Análise da variância para altura de plantas (cm), área do dossel (cm<sup>2</sup>) e número de folhas.

F V	GL	SQ	QM	FC	GL	SQ	QM	FC	GL	SQ	QM	FC
	Altura de planta (cm)				Área do dossel (cm <sup>2</sup> )				Número de folhas			
Tr.	3	1,9	0,6	0,40 ns	3	2,2E+06	7,5E+06	2,56 ns	3	5,0E+03	1,7E+03	1,39 ns
R.	12	19,1	1,6		12	3,5E+06	2,9E+06		12	1,4E+03	1,2E+03	
Total	15	21,5			15	5,7E+07			15	1,9E+04		

FV: fator de variação; Tr.: tratamento; R.: resíduo; GL: graus de liberdade; SQ: soma de quadrados; QM: quadrado médio; FC: F calculado; ns: não significativo (P>0,05).

REGO et al., 2004, estudando a cultura de crisântemo, observaram que os níveis de irrigação influenciaram as variáveis diâmetro e comprimento da haste, não influenciando o peso da haste. Segundo estes autores o diâmetro, comprimento e peso da haste apresentaram resposta quadrática em relação aos níveis de irrigação e os níveis de irrigação que tiveram uma melhor resposta situaram-se entre 75 e 100% da evaporação do tanque classe “A”. Na Figura 1 é apresentado o comportamento do número de folhas por plantas (a) altura de planta (cm) (b) e área do dossel cultural (cm<sup>2</sup>) (c), valores médios observados ao longo do ciclo da cultura, em função das lâminas de irrigação aplicadas.

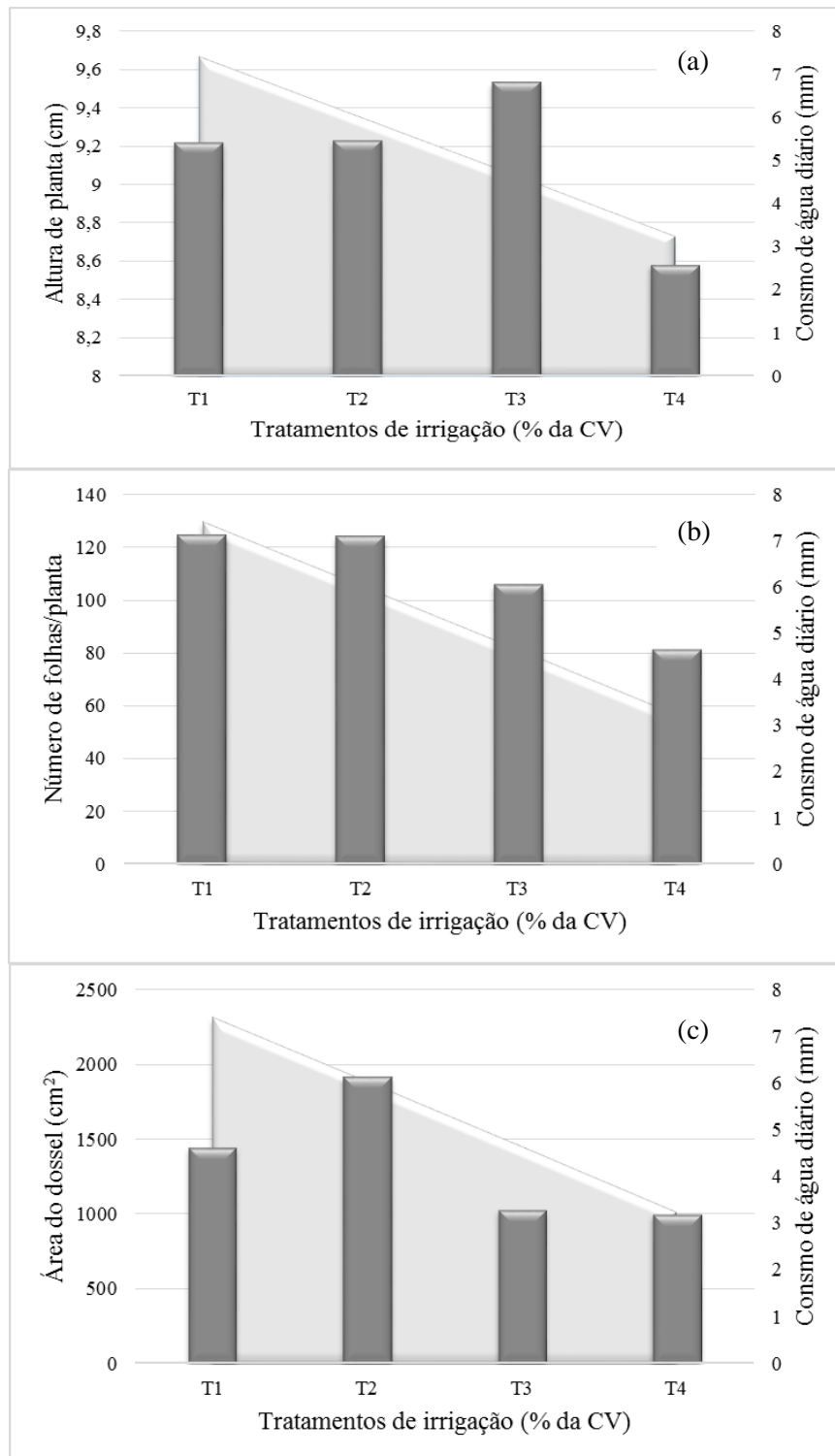


FIGURA 1. Valores médios ao longo do ciclo da cultura de altura de planta (a) do número de folhas (b), e área do dossel (c) em função das lâminas de irrigação aplicadas.

Os consumos médios diários (mm) de água, pelas cultivares, nos tratamentos com 100%, 80%, 60% e 40% da capacidade de vaso (CV) foram, respectivamente, 7,41; 6,02; 4,64; e 2,25 mm.dia<sup>-1</sup>. Nota-se através da Figura 1, que a lâmina de irrigação com 40% da capacidade de vaso (CV) apresentou os menores valores para a altura de planta, número de folhas e área do dossel. Os maiores valores para as respectivas variáveis ocorreram nas lâminas correspondentes a 60, 100 e 80% da CV, respectivamente. Estes resultados corroboram com GIRARDI et al., (2014), estes observaram que os valores totais do número de hastes, média do comprimento das hastes, número de folhas, área foliar total e massa seca de uma planta de alstroemeria reduziram em decorrência da diminuição da umidade do substrato, ou seja valores mais baixos de capacidade de retenção de vaso (CR) (30%, 45% da CR). MELLO (2006), trabalhando com lírio, onde o consumo de água para os parâmetros observados como a altura de planta, altura de inserção da primeira flor, tamanho de folha e flor, apresentou uma correlação linear significativa e positiva, reforçando-se assim que as plantas que mais crescem são as que mais consomem água.

**CONCLUSÕES:** O número de folhas, altura de planta e área do dossel não diferem significativamente em função das lâminas de irrigação aplicadas. Assim, visando o consumo racional da água, a cultivar em estudo pode ser irrigada com lâmina de 40% da CV, uma vez que não houve redução significativa entre as variáveis estudadas.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**/Salassier Bernardo, Antonio Alves Soares, Everardo Chartuni Mantovani. 8ed. cap. 10. pg. 552. \_ Viçosa: Ed. UFV, 2006.
- FRAGA, S.V.D. **Floricultura, jardinagem e plantas ornamentais**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007. (Coleção Letras da Terra; v.2).
- GIRARDI, L. B.; et al. Análise da área foliar de alstroemeria em função da lâmina de irrigação. In. XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 2014, Campo Grande/MS. **Anais...** Campo Grande/MS: SBEA, 2014.
- MELLO, R. P. **Consumo de Água do Lírio Asiático em vasos com diferentes substratos**. 2006. 74f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Santa Maria, 2006.
- REGO, et al.; Efeitos de níveis de irrigação sobre a cultura do crisântemo. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 35, n.2, jul.-dez., 2004.
- SEBRAE. **Unidade produtora de flores de corte**. Disponível em: [http://www.dce.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/06F366A59E99DD9503256E5A006690DE/\\$File/NT0003D182.PDF](http://www.dce.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/06F366A59E99DD9503256E5A006690DE/$File/NT0003D182.PDF). Acessado em 22 de maio de 2015. 1999.
- TERRA, S.B.; ZÜGE, D.P.P.D.O. Floricultura: a produção de flores como uma nova alternativa de emprego e renda para a comunidade de Bagé-RS. **Revista Conexão UEPG**. Ponta Grossa, v. 9, n.2, 2013.