

**DESENVOLVIMENTO RADICULAR E PARTE AEREA DE *CATHARANTHUS ROSEUS* (Vinca cora) EM FUNÇÃO DO MANEJO HÍDRICO COM DIFERENTES LÂMINAS D'ÁGUA E TEMPO DE IRRIGAÇÃO**

**FÁTIMA CIBELE SOARES<sup>1</sup>, ELIZA MICAELA SEGABINAZZI<sup>2</sup>, ALESSANDRA MACHADO FERREIRA<sup>3</sup>, MARCELO DAL-LOMO CHUQUEL<sup>4</sup>, SHEILISE PEDROSO VICENTE<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Engenheira Agrícola, Professora, Universidade Federal do Pampa, fatimacibele1@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Pampa, micaellasegabinazzi@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Pampa, alessandramf2@gmail.com

<sup>4</sup> Acadêmico de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Pampa, marcelo.chuquel96@gmail.com

<sup>5</sup> Acadêmica de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Pampa, sheilise.vicente@gmail.com

Apresentado no  
L Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2021  
08 a 10 de novembro de 2021 - Congresso On-line

**RESUMO:** Esta pesquisa teve como objetivo identificar o manejo adequado da subirrigação no desenvolvimento radicular e parte aérea da *Catharantus rouseus.*, com isso obter a lâmina ideal para a região de Alegrete-RS. O experimento foi realizado em casa de vegetação na Universidade Federal do Pampa, de janeiro a abril de 2021, no município de Alegrete-RS. As subirrigações foram feitas em bacias plásticas de 44 cm de diâmetro e 14,5 cm de altura. As lâminas utilizadas foram combinações de diferentes alturas e tempos de subirrigação (15, 30, 45 e 60 cm, nos tempos 3, 5 e 10 minutos). Ao fim deste experimento foram analisados o crescimento radicular e parte aérea em função do consumo hídrico. Os resultados obtidos demonstram que a combinação de lâmina de 45 cm e tempo de subirrigação de 5 minutos, apresentou o maior sistema radicular e parte aérea, com um consumo médio de água de 6,72 mm. Assim, conclui-se que a cultura se adequa ao clima da cidade e pode ser produzida em maior escala para fins de crescimento do mercado econômico do município.

**PALAVRAS-CHAVE:** manejo de irrigação, mercado econômico, flores

***CATHARANTHUS ROSEUS* (Vinca cora) RADICULAR AND AERIAL DEVELOPMENT AS A FUNCTION OF WATER MANAGEMENT WITH DIFFERENT WATER BLADES AND IRRIGATION TIME**

**ABSTRACT:** This research aimed to identify the adequate management of sub-irrigation in root and shoot development of *Catharantus rouseus.*, thus obtaining the ideal depth for the region of Alegrete-RS. The experiment was carried out in a greenhouse at the Universidade Federal do Pampa, from January to April 2021, in Alegrete-RS. Sub-irrigations were carried out in plastic basins of 44 cm in diameter and 14.5 cm in height. The blades used were combinations of different heights and subirrigation times (15, 30, 45 and 60 cm, at times 3, 5 and 10 minutes). At the end of this experiment, root growth and area part as a function of water consumption were analyzed. The results obtained demonstrate that the combination of 45 cm blade and 5-minute sub-irrigation time presented the largest root system and aerial part, with an average water consumption of 6.72 mm. Thus, it is concluded that the culture suits the city's climate and can be produced on a larger scale for the purpose of growing the city's economic market.

**KEYWORDS:** irrigation management, economic market, flowers

**INTRODUÇÃO:** A produção de flores ornamentais no Brasil está em plena expansão, possui uma importância significativa para o setor do Agronegócio, principalmente no mercado consumidor interno e externo. Com o mundo em pandemia, as flores tornaram-se um hobby e refúgio, tornando a procura por flores ainda maior. Há diversos métodos de irrigação, dentre eles a irrigação por capilaridade. A determinação da lâmina de água a ser aplicada em uma cultura e a frequência de irrigação são muito relevantes para prevenir a redução nos rendimentos, ocasionados pelo excesso ou déficit de umidade no solo, salinização e compactação por excesso de umidade durante as operações de preparo do solo (GIRARD et al., 2017). A vinca cora é uma flor com poucos trabalhos desenvolvidos, e o seu mercado ainda é baixo, mas pelo seu comportamento e fácil adaptação ao ambiente destinado à sua produção, é uma flor com pretensão de aumento de produção. O objetivo deste trabalho é identificar o manejo adequado da subirrigação no desenvolvimento radicular e parte aérea da *Catharanthus roseus*., com isso obter a lâmina ideal para a região de Alegrete-RS.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação, da Universidade Federal do Pampa, no município de Alegrete/RS, localizada nas seguintes coordenadas: latitude: 29° 47', longitude: 55° 46' e altitude de 91m. A mesma possui dimensões de 7 x 15m, cobertura convencional plástica e está orientada no sentido Leste-Oeste, as bancadas no seu interior contendo as unidades experimentais possuem a mesma orientação. A cultura utilizada foi a pimenta do gênero *Catharanthus roseus*, conhecida como Vinca cora e maria-se-vergonha. O experimento teve início no mês de janeiro no ano de 2021. As mudas foram transplantadas para vasos no dia 21 de janeiro de 2021. Foram dispostas em bancadas separadas de acordo com a lâmina de água escolhida. Utilizou-se vasos, com dimensões do diâmetro superior, diâmetro inferior e altura de: 11x9,5 x 11 cm, respectivamente. Os vasos foram preenchidos com substrato. O experimento foi constituído de um delineamento inteiramente casualizados composto por quatro tratamentos, contendo doze repetições cada, e cada tratamento era irrigado com três diferentes. As irrigações ocorreram por ascensão capilar em quatro níveis de altura de lâmina de água (15, 30, 45 e 60 cm), sendo cada uma destas alturas, submetidas a tempos diferentes (3, 5 e 10 minutos) que foram obtidos a partir da CV, esta refere-se ao tempo em que o substrato alcançou a capacidade máxima de absorção de água, após o processo de drenagem natural ocorrer. A frequência da subirrigação foi realizada com intervalo de um ou dois dias de irrigações, conforme a demanda hídrica da cultura e devido as condições meteorológicas do interior da casa de vegetação, esta frequência totalizou 35 dias. A avaliação do sistema radicular ocorreu no último dia de experimento, onde foi escolhido uma repetição por tratamento para haver destruição do vaso, posteriormente foi medido o sistema radicular e analisou-se em sucedeu-se o melhor desenvolvimento do sistema radicular. Para o cálculo da irrigação, foi calculada a evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>), de acordo com os dias de irrigação, os litros de água da lâmina, a quantidade de água em litros que sobrava na bacia e a drenagem nos pratinhos dos vasos representada na Equação 1.

$$Etc = Kc \cdot ETo$$

(1)

em que,

Kc = coeficiente da cultura

Eto = evapotranspiração de referência (mm/dia)

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O tratamento foi nomeado de acordo com sua lâmina e o seu tempo de irrigação, sendo assim L1 significa lâmina 1, L2 lâmina 2, L3 lâmina 3 e L4 lâmina 4, respectivamente o mesmo para os tempos, T1 tempo 1, T2 tempo 2 e T3 tempo 3.

Na tabela 1 está representado o consumo médio diário de água  $\text{mm}^{-1}$  das repetições de cada tratamento de acordo com as 3 lâminas e 3 tempos adotados.

**TABELA 1.** Consumo de água (média-diária  $\text{mm}^{-1}$ ) das flores em diferentes lâminas de água (cm) e tempo (min).

Altura da Lâmina (cm)	Lâmina de Água (cm)	Tratamento	Tempo (min)	ETc média-diária $\text{mm}^{-1}$
15	15	L1T1	3	2,125
15	15	L1T2	5	2,482
15	15	L1T3	10	2,638
30	30	L2T1	3	3,234
30	30	L2T2	5	3,997
30	30	L2T3	10	3,871
45	45	L3T1	3	5,666
45	45	L3T2	5	6,720
45	45	L3T3	10	6,795
60	60	L4T1	3	7,905
60	60	L4T2	5	8,679
60	60	L4T3	10	8,603

De acordo com a tabela 1, é possível observar que a média se manteve parecida se tratando da lâmina de água e tempo, mas diferem-se bastante quando comparada a lâmina de água e o tempo. Observamos que o consumo de água da lâmina 4 (3,5L) é 4 vezes maior que o consumo de água da lâmina 1 (1L), esse valor pode ser resultado da altura da lâmina 1 ser bastante inferior a altura da lâmina 4, com isso foi ocasionado um déficit hídrico para o tratamento 1L-1.

A figura 1 representa as raízes após destruição dos vasos, vemos o seu desenvolvimento radicular, e segundo (BORTOLO, 2009) as plantas cultivadas sob níveis reduzidos de água no solo diminuem o crescimento. Com este estudo foi possível a analisar que as plantas da lâmina 1 sofreram um déficit hídrico e as plantas da lâmina 4 um estresse hídrico, isso porque o consumo destas ultimas foi maior, mas comparando com as raízes da lâmina 3, são inferiores, e as da lâmina 3 destacam-se pelo seu crescimento ser maior de todas as raízes.

**FIGURA 1.** Desenvolvimento radicular das diferentes subirrigação L1T1: lâmina de 15 cm e tempo de 3 min; L1T2: lâmina de 15 cm e 5 min; L1T3: lâmina de 15 cm e 10 min; L2T1: lâmina de 30 cm e 3 min; L2T2: lâmina de 30 cm e 5 min; L2T3: lâmina de 30 cm e 10 min; L3T1: lâmina de 45 cm e 3 min; L3T2: lâmina de 45 cm e 5 min; L3T3: lâmina de 45 cm e 10 min; L4T1: lâmina de 60 cm e 3 min; L4T2: lâmina de 60 cm e 5 min; L4T3: lâmina de 60 cm e 10 min.



Sabendo a quantidade de água necessária a ser fornecida às plantas, é possível garantir um manejo racional da mesma, reduzindo custos, evitando desperdício ou sua falta, sendo ainda possível, melhorar a qualidade do produto final (MARQUES et al., 2017). Ao observar as

raízes dispostas uma ao lado da outra, o comprimento é parecido, mas podemos ver a diferença do volume de raiz, de um extremo ao outro foi possível analisar que a melhor planta em parte aérea e crescimento radicular são as da Lâmina 3, com um consumo de água médio de  $ET_c 6,79\text{mm}^{-1}$  e um desenvolvimento significativo em relação as demais.

Dentro disso foi possível afirmar que a flor Vinca cora adequou-se ao clima da cidade, desenvolveu-se bem mesmo em déficit hídrico, e pode-se dizer que em grande escala pode ser produzida em casa de vegetação, com o intuito de gerar renda.

**CONCLUSÕES:** A irrigação interferiu diretamente no crescimento da cultura da vinca cora, a maior reposição de 60 cm de altura de lâmina correspondente a lâmina 4 e tempo 2 com reposição de ( $ET_c 8,67\text{mm}^{-1}$ ) inibiu o desenvolvimento radicular, ocasionando a planta ao estresse hídrico, entretanto, a lâmina 3 e tempo 2 com reposição de ( $ET_c 6,72\text{mm}^{-1}$ ) e 45 cm de altura de lâmina resultou no maior desenvolvimento radicular, sendo assim não é recomendável adotar manejo com reposição de lâminas acima deste nível, quando a água for um fator limitativo para a agricultura.

#### **REFERÊNCIAS:**

BORTOLO, D.P.G.; MARQUES, P.A.A.; PACHECO, A.C. **Teor e rendimento de flavonoides em calêndula (*Calendula officinalis* L.) cultivada com diferentes lâminas de irrigação.** Revista Brasileira Plantas Mediciniais, Botucatu. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/KmDjFxpLJSpzgzpJNLSTsS/?lang=pt#>. Acesso em: 26 de junho de 2021.

GIRARDI, L. B., PEITER, M. X., ROBAINA, A. D., PIMENTA, B. D., Ben, L. H., RODRIGUES, S., ... & BRUNNING, J. (2017). **Influência da temperatura e da irrigação no número de hastes totais de *Alstroemeria x hybrida*.** REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Disponível em:< <http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/eletronica/article/view/4391>>. Acesso em: 26 de junho de 2021.

MARQUES, A. A. P., RICHTER, M. E. DO A., MORENO, M. A., SANTOS, H. T. DOS. NETO, O. N. de S. (2017). **Efeito do estresse hídrico sobre a produção de flores de *Lisianthus*.** I CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HORTICULTURA. Disponível em: <https://aph.aphorticultura.pt/wp-content/uploads/2019/10/efeito-do-estresse-h%C3%ADdrico-sobre-a-produ%C3%A7%C3%A3o-de-flores-de-lisianthus.pdf>. Acesso em: 26 de junho de 2021.