

FITOMASSA SECA E ACÚMULO DE SÓDIO E POTÁSSIO EM COENTRO CULTIVADO SOB FERTIRRIGAÇÃO PULSADA

SIRLEIDE MARIA DE MENEZES, M. S.¹, ANNA CECÍLIA RIBEIRO ALVES DA SILVA², VALENTIN RUBEN ORCON ZAMORA³, GERÔNIMO FERREIRA DA SILVA⁴, MANASSÉS MESQUITA DA SILVA⁵

¹ Mestranda em Engenharia Agrícola, UFRPE, (82)99638-2049, sirleidemeneses@hotmail.com

² Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRPE, cecilia.ribeiro.414@gmail.com

³ Mestre em Engenharia Agrícola, UFRPE, vorcon2871@gmail.com

⁴ Professor, Doutor, Depto. Engenharia Agrícola, UFRPE, agrogefe@yahoo.com.br

⁵ Professor, Doutor, Depto. Engenharia Agrícola, UFRPE, manasses.ufrpe@gmail.com

Apresentado no

XLVII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2018

06, 07 e 08 de agosto de 2018 - Brasília - DF, Brasil

RESUMO: A prática da irrigação deve visar atenuar os insumos perdidos durante sua aplicação. Estudos propõem-se a determinar a eficácia do fracionamento da irrigação em pulsos no decorrer da aplicação, proporcionando apenas a necessária quantidade exigida pela planta. Objetivou-se avaliar a produção de fitomassa seca (FS) e o acúmulo de sódio (Na^+) e potássio (K^+) da cultura do coentro sob fertirrigação por pulso. O experimento foi conduzido em ambiente protegido na área experimental do Departamento de Agronomia-DEPA da UFRPE, Campus Dois Irmãos, Recife-PE, em delineamento inteiramente casualizado num esquema fatorial $3 \times 2 + 1$, (três pulsos de fertirrigação, dois intervalos e uma testemunha dada pela aplicação contínua da lâmina de fertirrigação diária). A colheita ocorreu aos 35 dias após a semeadura (DAS). A área útil da parcela experimental utilizada para o estudo foi de 0,50 m². As plantas foram lavadas e secas em estufa de circulação forçada e posteriormente procedeu-se a obtenção dos valores da FS e dos teores de Na^+ e K^+ . Não houve diferença significativa entre os tratamentos aplicados, o que pode ser explicado pelo ciclo curto e rusticidade da cultura, tornando-se necessário estudos posteriores.

PALAVRAS-CHAVE: *Coriandrum sativum* L.; irrigação; pulsos.

DRY PHYTOMASS AND SODIUM AND POTASSIUM ACCUMULATION IN CORIANDER CULTIVATED UNDER PULSED FERTIRRIGATION

ABSTRACT: The practice of irrigation should aim to mitigate the inputs lost during its application. Studies aim to determine the efficiency of the fractionation of irrigation in pulses during the application, providing only the necessary amount required by the plant. The objective of this study was to evaluate dry phytomass production (FS) and sodium (Na^+) and potassium (K^+) accumulation of coriander culture under pulse fertirrigation. The experiment was carried out in a completely randomized design, in a $3 \times 2 + 1$ factorial scheme, (three pulses of fertigation, two intervals and one control) in the experimental area of the Department of Agronomy-DEPA, Campus Dois Irmãos, Recife-PE. given by continuous application of the daily fertigation blade). The harvest occurred at 35 days after sowing (DAS), the useful area of the experimental plot used for the analyzes was of 0.5 m². The plants were washed and dried in a forced circulation oven and the FS and Na^+ and K^+ contents were subsequently obtained. There was no significant difference between the applied treatments, which can be explained by the short cycle and the rusticity of the crop, making subsequent studies necessary.

KEYWORDS: *Coriandrum sativum* L.; irrigation; pulses.

INTRODUÇÃO: A escassez hídrica é uma problemática recorrente na agricultura mundial e tem como principal causa o uso irresponsável da disponibilidade hídrica do nosso planeta. A precipitação pluviométrica de inúmeras regiões nem sempre são suficientes para suprir a umidade necessária para a produção agrícola, sendo assim, a alternativa que os produtores rurais encontraram é a irrigação, uma atividade que utiliza cerca de 70% de toda a água doce consumida no planeta. Uma descendente da irrigação é a fertirrigação, que segundo Pereira et al. (2016), pode ser definida como a aplicação de fertilizantes via água de irrigação. No entanto, é vital que o produtor alcance o momento adequado para irrigar, na quantidade de água que deve ser aplicada em cada cultura para não haver desperdícios de insumos (MANTOVANI et al, 2007). O resultado desse tipo de irrigação obtém ainda mais êxito quando aplicada de forma fragmentada, ou seja, através de pulsos. A irrigação pulsada permite que a quantidade de água fornecida para a cultura obtenha um percentual maior de absorção pelas plantas, diminuindo os gastos desnecessários. Hortaliças que foram submetidas à irrigação de gotejamento por pulsos apresentaram rendimentos significativos, como na cultura do feijão-vagem, relatada em um estudo realizado por Almeida et al. (2017). O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma possível variedade a ser cultivada por irrigação por pulsos. Essa olerícola é bastante cultivada no norte e nordeste brasileiro. Por ser uma cultura de manejo com um custo acessível e simples, é uma cultura mais expandida em plantações de pequenos produtores rurais. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de fitomassa seca (FS) e o acúmulo de sódio (Na^+) e potássio (K^+) da cultura do coentro sob fertirrigação por pulso.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado em ambiente protegido (estufa plástica comercial) no Departamento de Agronomia-DEPA da Universidade Federal Rural de Pernambuco. O local de realização da pesquisa possui 162m², onde foram construídos 15 canteiros duplos de alvenaria, cada um com 2,04m² e onde foi instalado o sistema de irrigação por gotejamento que foi abastecido pelo sistema de abastecimento público UFRPE. Foram instalados 16 lisímetros de drenagem, sendo os 4 centrais utilizados para leitura do volume drenado, enquanto os demais tiveram efeito bordadura. Os lisímetros tiveram as mesmas condições aplicadas nas parcelas experimentais. Para a irrigação, utilizou-se a solução nutricional proposta por Furlani *et al.* (1998).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados em esquema fatorial 3x2+1 (Pulsos x intervalos entre pulsos + testemunha), com quatro repetições, totalizando sete tratamentos e, 28 parcelas experimentais. A testemunha consistirá na aplicação contínua de água. Assim, os tratamentos consistiram de três números de pulso sendo estes: Pulso 1 - Irrigação com quatro pulsos; Pulso 2 - Irrigação com cinco pulsos e Pulso 3 - Irrigação com seis pulsos e, dois intervalos entre pulsos sendo estes: Intervalo 1: Intervalo de 30 minutos entre pulsos e Intervalo 2: Intervalo de 60 minutos entre pulsos.

Estudou-se os teores de sódio e potássio de plantas que alcançaram o pleno desenvolvimento vegetativo da cultura do coentro (*Coriandrum sativum* L.) cv. Verdão, em função da irrigação por gotejamento e por pulsos. Semeou-se dez sementes por cova, em um espaçamento de 0,15 x 0,10 m entre linhas e plantas, respectivamente. Utilizou-se uma área útil de amostragem equivalente a 0,50 m². As amostras foram submetidas à análise de Na^+ e K^+ . O sódio e o potássio foram determinados pelo método de fotometria de chama sugerido por Bezerra Neto e Barreto (2011).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F para fontes de variação “pulsos” e “intervalo entre pulsos”, bem como, para suas interações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados da ANAVA para as variáveis analisadas estão descritos na Tabela 1, que considera os diferentes tratamentos submetidos à pulsos e intervalos entre os pulsos. Não foi constatada influência significativa dos pulsos e intervalos entre pulsos em relação a aplicação contínua da fertirrigação. De acordo com o resultado do teste F, para o acúmulo de sódio e potássio nas plantas de coentro notou-se pequenos aumentos nos valores médios de suas respectivas quantidades.

TABELA 1. Síntese dos valores de análise de variância para as variáveis sódio (Na⁺), potássio (K⁺) e fitomassa seca em plantas de coentro (*Coriandrum sativum* L.).

FV	GL	QM		
		FS	K	Na
		(g)	(g kg ⁻¹)	
Pulsos (P)	2	1,8377 ^{ns}	15,0564 ^{ns}	1,2148 ^{ns}
Intervalos (I)	1	0,2711 ^{ns}	8,6036 ^{ns}	1,5619 ^{ns}
P x I	2	2,0093 ^{ns}	3,9945 ^{ns}	2,0825 ^{ns}
Blocos	3	2,0137 ^{ns}	8,0769 ^{ns}	0,8099 ^{ns}
Resíduo	15	1,2330	25,9865	1,7470
CV	%	15,04	8,29	19,43

^{ns}: não significativo pelo teste F (P>0,05); GL: Grau de liberdade; CV: Coeficiente de variação

O valor médio de acúmulo de potássio em plantas submetidas a intervalos entre pulsos foi de 61,46 g kg⁻¹, enquanto para as plantas submetidas à irrigação contínua foi de 59,07 g kg⁻¹. Já para o nutriente sódio, o valor médio de acúmulo em plantas submetidas a intervalos entre pulsos foi de 6,80 g kg⁻¹, enquanto para as plantas submetidas à irrigação contínua foi de 6,89 g kg⁻¹. Como o potássio é um macronutriente, a sua quantidade, absorvida pelas plantas, em relação a quantidade de sódio, que é um micronutriente, é bastante elevada.

Araújo et al (2016), trabalhando com cebolinha verde cultivada hidroponicamente, teve como resultado de seu experimento, um valor médio de 69,93 g kg⁻¹ de potássio da matéria seca em plantas colhidas aos 45 DAT, o que pode ser considerado um resultado muito próximo ao obtido neste trabalho.

As plantas de coentro submetidas à irrigação contínua apresentaram um valor médio para fitomassa seca (FS) equivalente a 6,66g, enquanto as plantas submetidas a intervalos entre pulsos, apresentaram um valor médio de 7,39g para FS. Trabalhando com diferentes épocas de coletas das plantas de coentro, Grangeiro *et al* (2011) obteve o peso máximo de massa seca equivalente a 921,25 mg planta⁻¹, o que destoava do resultado obtido neste trabalho.

De acordo com Lima *et al* (2007), em estudos realizados sobre o desempenho agroeconômico em função de espaçamentos do coentro, obtiveram 0,7049 t ha⁻¹ de massa seca da parte aérea como melhor resultado entre seus tratamentos.

CONCLUSÕES: Segundo os resultados da análise estatística, os tratamentos aplicados na cultura de coentro não apresentaram diferenças significativas. Esse efeito pode ser explicado pelo ciclo curto e a característica rústica dessa hortaliça avaliada, tornando-se necessário estudos posteriores para findar tal parecer.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, W. F.; PAZ, V. P. S.; JESUS, A. P. C.; OLIVEIRA, A. S.; SILVA, J. S. **Interação entre a salinidade da água de irrigação e o gotejamento por pulsos na cultura do feijão-vagem**. IV INOVAGRI Meeting, 2017. Doi: <http://dx.doi.org/10.7127/iv-inovagri-meeting-2017-res2920752>
- ARAÚJO, J. L.; FAQUINI, V.; BALIZA, D. P.; ÁVILA, F. W.; GUERRERO, A. C. **Crescimento e nutrição mineral de cebolinha verde cultivada hidroponicamente sob diferentes concentrações de N, P e K**. Revista Ceres, Viçosa, v. 63, n.2, p. 232-240, 2016.
- BEZERRA NETO, E.; BARRETO, L. P. **Análises químicas e bioquímicas em plantas**. Recife: UFRPE, Editora Universitária, 267 p. 2011.
- FURLANI, P. R. **Instrução para o cultivo de hortaliça de folha técnica pela técnica de hidroponia NFT**. Campinas: Instituto Agrônomo. 1998. 30 p. (Documentos IAC, 168).
- GRANGEIRO, L. C.; FREITAS, F. C. L.; NEGREIROS, M. Z.; MARROCOS, S. T. P.; LUCENA, R. R. M.; OLIVEIRA, R. A. **Crescimento e acúmulo de nutrientes em coentro e rúcula**. Revista Brasileira de Ciências Agrárias. ISSN 1981-0997. v.6, n.1, p.11-16, 2011.

LIMA, J. S. S.; BEZERRA NETO, F.; NEGREIROS, M. Z.; FREITAS, K. K. C.; BARROS JÚNIOR, A. P. **Desempenho agroeconômico de coentro em função de espaçamentos e em dois cultivos.** Rev. Ciên. Agron., Fortaleza, v.38, n.4, p.407-413, 2007

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. Ed.UFV: Viçosa, 358p. 2007.

PEREIRA, Kleane Targino Oliveira et al. **Qualidade de mudas de moringa sob diferentes níveis de nutrientes aplicados via fertirrigação.** Pesquisa Florestal Brasileira, Colombo, v. 36, n. 88, p. 497-504, dec. 2016. ISSN 1983-2605. Disponível em: <<https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/1038/550>>. Acesso em: 23 apr. 2018. doi:<https://doi.org/10.4336/2016.pfb.36.88.1038>.