

BIOMASSA DA *Petroselinum crispum* HIDROPÔNICA EM FUNÇÃO DO ESPAÇAMENTO E DO QUANTITATIVO DE SEMENTES**BEZERRA M.G.S.¹, MARTINS J.B.², CAMPOS JUNIOR J.E.³, SILVA JUNIOR F.J.⁴, SANTOS JUNIOR J.A.⁵**

¹ Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental, Departamento de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE, Fone: (81) 9 9989-8424/3255-1952, mg.sb@outlook.com

² Engenheira Agrícola e Ambiental, Mestranda em Engenharia Agrícola, Departamento de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE, julianaabmartins@gmail.com

³ Agrônomo, Mestre em Engenharia Agrícola, Departamento de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE, camposjr.agro@gmail.com

⁴ Agrônomo, Mestrando em Engenharia Agrícola, Departamento de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE, nando_fj18@hotmail.com

⁵ Engenheiro Agrícola, Prof. Doutor, Departamento de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife – PE, jose.amilton.@pq.cnpq.br

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

RESUMO: Além de influenciar diretamente na produção da biomassa da parte aérea, parte comercial da salsa, a quantidade de sementes representa um custo importante no processo de produção. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi identificar a quantidade de sementes necessária e a sua respectiva biomassa relativa, com vistas a subsidiar trabalhos que envolvam a produção hidropônica da salsa. O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação vinculada a Universidade Federal Rural de Pernambuco e os tratamentos consistiram em quatro variações no quantitativo de sementes (15, 30, 45 e 60 unidades por célula) e no espaçamento entre as plantas (7; 15 e 20 cm), os quais foram distribuídos em um delineamento experimental inteiramente casualizado, analisado em um esquema fatorial 4 x 3, com cinco repetições. As variáveis analisadas foram: a biomassa fresca e seca da parte aérea (BFPA e BSPA) e da raiz (BFR e BSR). Concluiu-se que o aumento sistemático da quantidade de células ocasionou crescimento na produção de biomassa da parte aérea e da raiz.

PALAVRAS-CHAVE: Hortaliças; Cultivo sem solo; Produtividade.

EFFECT OF SPACING AND QUANTITY OF SEEDS IN THE DISTRIBUTION OF PHOTOASSIMILATES OF HYDROPONIC PARSLEY

ABSTRACT: In addition to directly influencing the production of the biomass of the aerial part, commercial part of the parsley, the quantity of seeds represents an important cost in the production process. In this sense, the objective of this study was to identify

the quantity of seeds and their relative biomass, with a view to subsidize jobs that involve the hydroponic production of parsley. The experiment was carried out in a greenhouse linked to the Federal Rural University of Pernambuco and the treatments consisted of four variations in the quantity of seeds (15, 30, 45 and 60 units per cell) and the spacing between the plants (7; 15 and 20 cm), which were distributed in a completely randomized experimental design, analyzed in a 4 x 3 factorial, with five replications, totaling 60 experimental plots. The variables analyzed were: fresh and dry biomass (BFPA and BSPA) and root (BFR and BSR) It was concluded that the systematic increase of the amount of cells caused growth in the biomass production of the aerial part and the root.

KEYWORDS: Vegetables; Cultivation without soil; Productivity.

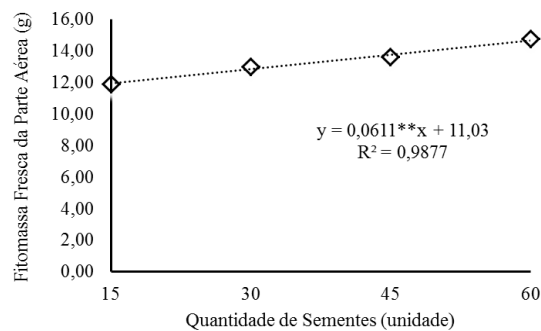
INTRODUÇÃO: A hidroponia é uma técnica que substitui o solo por uma solução aquosa formada por água e nutrientes essenciais para desenvolvimento das plantas. Luz et al (2012), afirmam que o crescimento das plantas e a sua qualidade final depende diretamente desta solução, por este motivo deve-se escolher os nutrientes de modo a não intervir no desenvolvimento do vegetal. Quanto maior a quantidade de água disponível para a planta, mais rápida será a absorção para alcançar nível adequado de hidratação, que permita a reativação do metabolismo e conseqüente germinação da mesma. (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000; RODRIGUES et al, 2011). A Salsa (*Petroselinum*), hortaliça pertencente à família da Apiaceae, possui germinação de sementes lenta, irregular e desuniforme, logo, a utilização de sementes de alta qualidade é um dos fatores mais importantes para assegurar uma germinação rápida, uniforme e, conseqüentemente, o estabelecimento do estande constituído por plântulas vigorosas (RODRIGUES et al., 2008). Além disso, segundo pesquisa feita por Clemente et al., (2010), os produtores avaliando os custos da produção, julgam a aquisição de sementes como número 2, dentre 7 custos considerados, constatando a importância de estudos no que diz respeito a quantidade utilizada para o âmbito econômico. Diante disto, objetivou-se neste trabalho analisar a produção da salsa em sistema hidropônico de baixo custo utilizando variação no quantitativo de sementes e espaçamento entre células.

MATERIAL E MÉTODOS: O estudo foi realizado em ambiente protegido, tipo casa de vegetação, situada na Universidade Federal Rural de Pernambuco. A estrutura experimental utilizada consistiu de um módulo hidropônico de baixo custo (Santos Júnior, 2013). Os tratamentos consistiram na variação do quantitativo de sementes (15, 30, 45, 60) e em três diferentes espaçamentos entre as plantas (7, 15 e 20 cm), os quais foram distribuídos em um delineamento experimental inteiramente casualizado, analisado em um esquema fatorial (4x3), com cinco repetições. A solução nutritiva utilizada foi proposta por Furlani et al. (1999), o seu manejo consistiu no reaproveitamento contínuo, com a reposição e a recirculação realizada duas vezes por dia, sendo aplicado o dobro da capacidade do tubo, de modo a permitir melhor homogeneização da solução. Realizou-se o semeio da salsa em copos plásticos com capacidade de 180 ml, utilizando a fibra de coco como substrato. As variáveis analisadas foram: a Fitomassa fresca da parte aérea (FFPA) e da raiz (FFR) e a Fitomassa seca da parte aérea (FSPA) e da raiz (FSR). Os resultados foram submetidos ao teste F, e quando houve significância, o efeito do quantitativo de sementes foi comparado mediante análise de regressão e do espaçamento entre células, mediante teste de médias (Tukey), todos ao nível 0,05 de probabilidade.

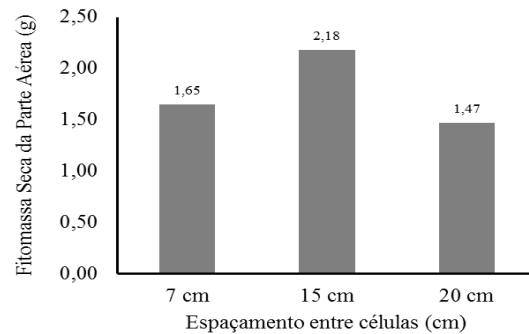
RESULTADOS E DISCUSSÃO: Verificou-se que o comportamento da fitomassa

fresca (FFPA) e seca (FSPA) da parte aérea, assim como a fitomassa fresca (FFR) e seca (FSR) das raízes foram influenciadas significativamente ($p < 0,01$) pela variação na quantidade de sementes e espaçamento entre células, de forma isolada. Em relação à FFPA para o fator quantidade de sementes, a biomassa da salsa apresentou um crescimento linear com um incremento à taxa de 0,0611g a cada 15 sementes adicionadas à célula (Figura 1A). No que diz respeito à FSPA, para a densidade de plantas de forma isolada, sob 7, 15 e 20 cm foram obtidas produções de 1,65; 2,18 e 1,47 g, respectivamente (Figura 1B). Em relação à FFR, observou-se um aumento de 0,0403 g por incremento de 15 sementes adicionadas a célula (Figura 1C), bem como, verificou-se valores de 8,56; 9,4 e 8,53 g sob os espaçamentos de 7, 15 e 20 cm, respectivamente (Figura 1D). Comportamento semelhante ocorreu com a FSR, que também aumentou com o acréscimo no quantitativo de sementes, à razão de 0,006 g a cada 15 sementes adicionadas à célula (Figura 1E) e em relação ao espaçamento entre células observou-se produções de 0,82; 0,95 e 0,74 sob 7, 15 e 20 cm, respectivamente (Figura 1F).

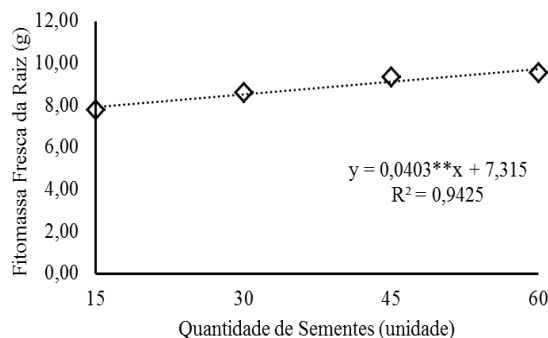
A.



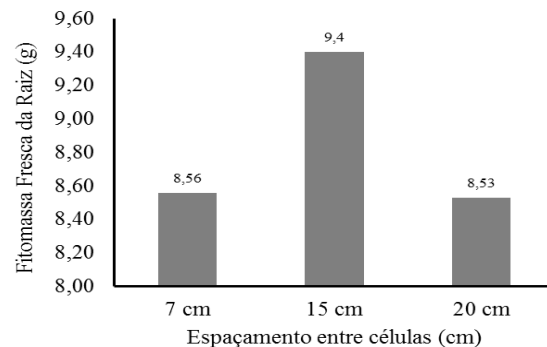
B.



C.



D.



E.

F.

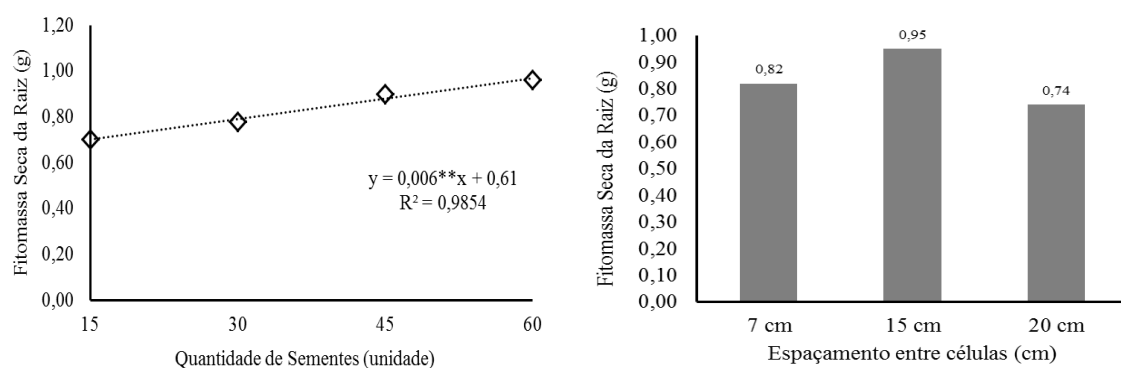


FIGURA 1. Fitomassa fresca da parte aérea em função da quantidade de sementes (A) Fitomassa seca da parte aérea em função do espaçamento entre células (B). Fitomassa fresca da raiz em função da quantidade de sementes (C) e do espaçamento entre células (D). Fitomassa seca da raiz em função das sementes (E) e do espaçamento entre células (F).

CONCLUSÕES:

1. Com o aumento de 15 sementes, observou-se uma maior produção de biomassa na parte aérea e nas raízes.
2. Em relação ao espaçamento, 15 cm representou um maior desempenho na produção da biomassa, porém não muito superior ao espaçamento de 7 cm. Portanto, para melhor aproveitamento do espaço recomenda-se utilizar o espaçamento de 7 cm que possibilita uma produção de 16 plantas por tubo, enquanto 15 cm proporciona uma produção de 9 plantas.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.
- CLEMENTE, C.A.; GUTERVIL, G.; TAFFAREL, M. Projeção e aferição de custos nas propriedades rurais familiares do Centro-Sul do Paraná. **Custos e agronegócio on line**, v.6, n.1, p.39-59, 2010.
- FURLANI, P. R.; SILVEIRA, L. C. P.; BOLONHEZI, D.; FAQUIM, V. **Cultivo hidropônico de plantas**. Campinas: Instituto Agronômico, 1999. 52p.
- LUZ, J. M. Q.; ANDRADE, L. V.; DIAS, F. F.; SILVA, M. A. D.; HABER, L. L.; OLIVEIRA, R. C. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 28, n. 4, p. 589-597, 2012.
- RODRIGUES, A. P. A. C.; LAURA, V. A.; CHERMOUTH K. S.; GADUM, J. Absorção de água por semente de salsa, em duas temperaturas. **Revista Brasileira de Sementes**, v.30, n.1, p.49-54, 2008.
- RODRIGUES, A.P.D.C.; LAURA, V.A.; PEREIRA, S.R.; FERREIRA, E.; FREIRAS, M.E. Armazenamento de sementes de salsa osmocondicionadas. **Ciência Rural**, v.41, n.6, p.978-983, jun, 2011.
- SANTOS JÚNIOR, J. A.; **Manejo de águas salinas e residuárias na produção de flores de girassol em sistema hidropônico para regiões semiáridas**. 2013. Dissertação (Doutorado em Irrigação e Drenagem) - Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2013.