

EFEITO DE SOLUÇÃO NUTRITIVA E COMPOSTO ORGÂNICO NA PRODUÇÃO DE MICROVERDES DE ALFACE (*Lactuca sativa* L.)

PABLO DA ROCHA BARROS¹; ALEXANDER JOSÉ DE SENA²; JOSÉ PEDRO SPIES NOLIBOS³; LUIS OTÁVIO DA FONSECA DIAS⁴; VAGNER LUIZ GRAEFF FILHO⁵; ROBERTA MARINS NOGUEIRA PEIL⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – pablorocha.b@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – asena774@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – jpnolibos@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – diasluisotavio@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – vagner.filho966@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – rmpeil@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A demanda por alimentos de alto conteúdo nutricional vem se tornando uma prioridade crescente entre consumidores que estão mais preocupados com a sua saúde e bem-estar. Essa tendência está impulsionando a busca por alternativas alimentares que, além de serem sustentáveis e de fácil acesso, ofereçam benefícios significativos à saúde (ZHANG *et al.*, 2021).

O cultivo de microverdes tem ganhado popularidade nos últimos anos, tanto pelo seu alto valor nutricional quanto pelo curto ciclo de produção, que varia de 7 a 21 dias após a germinação. Nesse estágio de desenvolvimento, as plantas atingem sua maior concentração de vitaminas, minerais e antioxidantes em comparação com a planta adulta da mesma espécie (XIAO *et al.*, 2012, XU *et al.*, 2020). A alface (*Lactuca sativa* L.) destaca-se entre as hortaliças mais cultivadas no mundo, e a cultivar *Deva*, especificamente, vem sendo amplamente utilizada devido à sua resistência e boa adaptação a diferentes condições de cultivo como na produção de microverdes (SILVA *et al.*, 2021).

Para garantir o máximo aproveitamento nutricional, o manejo correto de insumos, como o substrato, é fundamental. A vermiculita torna-se um dos principais substratos utilizados por sua capacidade de retenção de água e aeração, essenciais para o desenvolvimento das plantas (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Outro fator crucial para o desenvolvimento das plantas é a nutrição. A utilização de soluções nutritivas completas é utilizada para acelerar o crescimento vegetal e melhorar a qualidade nutricional dos microverdes (FERNANDES *et al.*, 2019).

No entanto, a adição de compostos orgânicos à vermiculita pode melhorar a estrutura física do substrato e fornecer nutrientes adicionais às plantas, podendo servir como possíveis redutores da necessidade de fertilizantes minerais (PEREIRA *et al.*, 2018). A prática de utilizar apenas água para o cultivo de microverdes também é comum, comparar essas abordagens é essencial para avaliar os impactos na produtividade e qualidade dos microverdes (LOPES *et al.*, 2020).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar como a adição de matéria orgânica e a presença de solução nutritiva podem auxiliar na produção e desenvolvimento de bandejas de microverdes de alface.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal de Pelotas, *Campus* Capão do Leão, durante o mês de agosto de 2024. O experimento foi conduzido com 4 tratamentos e 8 repetições de cada. Os tratamentos correspondem a: vermiculita (AV), vermiculita+composto orgânico na proporção volumétrica 20:8 (AVMO), vermiculita+solução nutritiva (SV), vermiculita+composto orgânico na proporção volumétrica 20:8 +solução nutritiva (SVMO). Para garantir a circulação contínua da água e da solução nutritiva (SN), o experimento foi equipado com um sistema hidráulico descrito por DA FONSECA DIAS *et al* (2023). A bancada utilizada possui uma declividade de 2% a fim de permitir a recirculação do lixiviado no sistema e separação dos diferentes tratamentos.

A cultivar utilizada na realização do experimento foi a Alface *Deva* (*Lactuca sativa* L.) da linha de microverdes da Isla Sementes®. Os substratos utilizados foram vermiculita e o composto orgânico Humosolo Vida®. Para a fertirrigação foi utilizada a SN de Hoagland a 50% com Condutividade Elétrica de 1,0 dS m⁻¹ e pH 6,0. Para o plantio foram utilizadas 32 bandejas plásticas previamente perfuradas. Os recipientes foram divididos em dois grupos, 16 recipientes contendo substrato composto de 80% (240ml) vermiculita e 20% (60ml) composto orgânico, o restante dos 16 recipientes contendo apenas vermiculita (300ml). Todos os recipientes incluindo a bancada de cultivo foram higienizados com uma solução de hipoclorito de sódio, a 0,5%, para evitar contaminações.

As avaliações foram realizadas 21 dias após o plantio. Os parâmetros avaliados foram altura, peso de matéria fresca da parte aérea e matéria seca da parte aérea. Para o parâmetro altura foram realizadas 6 medições para padronização da altura por bandeja. Para a obtenção do peso de matéria seca os microverdes foram levados à estufa de secagem e expostos a ventilação forçada de 50°C durante 48 horas e para o parâmetro peso de matéria verde e peso da matéria seca foi utilizada uma balança de precisão. Resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) ($p < 0.05$) com teste post-hoc de Tukey ($p < 0.05$). Análises estatísticas foram realizadas no ambiente R.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos com adição da SN, apresentaram uma altura média de plantas superior quando comparados aos tratamentos que não tiveram o mesmo fornecimento (Figura 01). A solução nutritiva de 1,0 dS m⁻¹ contribuiu para a altura das plantas (46,07%, $p < 0.05$), entretanto a adição da matéria orgânica (MO) não apresentou acréscimo significativo ($p > 0.05$) em ambas as realidades, tanto nos tratamentos com água quanto nos tratamentos onde a solução nutritiva estava presente.

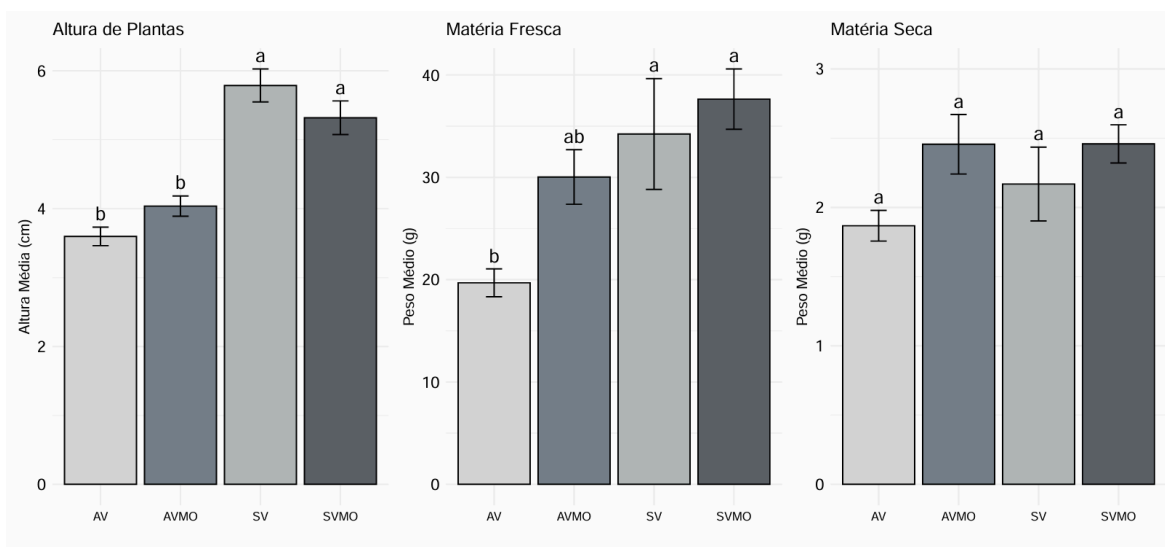


Figura 01 - Gráfico de barras de altura, Matéria Fresca e Matéria Seca de plantas. Barras com as mesmas letras não apresentam diferenças significativas ($p < 0.05$)

Na matéria fresca, a adição de MO contribuiu significativamente ($p < 0.05$) para o acréscimo da produção no tratamento AVMO, com uma média de 30,03 gramas (g) por bandeja. Este acréscimo de 52% pode ser importante quando em realidades de produção orgânica de microverdes por exemplo, onde não é permitida a utilização de soluções nutritivas providas de fertilizantes minerais.

Os tratamentos com adição da SN e o tratamento AVMO apresentaram produções médias similares de matéria fresca, enquanto o tratamento de apenas vermiculita com água apresentou uma redução significativa, em relação aos tratamentos SV e SVMO (45,21%, $p < 0.05$) na produção de matéria fresca.

Na avaliação de matéria seca, não houve diferença estatística entre nenhum dos tratamentos, nesta avaliação não há indícios que o uso da SN e que a proporção de MO utilizada no substrato vermiculita possa trazer benefícios para a massa seca de plantas de microverdes dessa cultivar, sendo assim necessários novos estudos com diferentes padrões de análise.

4. CONCLUSÕES

Alinhado aos objetivos deste trabalho, os resultados indicam que a utilização de compostos orgânicos em microverdes produzidos com o fornecimento de solução nutritiva, podem ser fatores positivos, quando o acréscimo de altura e peso de matéria fresca forem parâmetros desejáveis na produção destes microverdes. Uma análise econômica sobre a produção também pode ser pertinente quanto a viabilidade e escalabilidade da utilização destes compostos.

Mais estudos são necessários para avaliar o desempenho de diferentes compostos orgânicos e suas interações com outros fatores de cultivo, como a frequência de irrigação e a luminosidade disponível para as plantas, assim como o uso de outras soluções para fertirrigação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DA FONSECA DIAS, Luis Otavio et al. Biofortificação agronômica com zinco: respostas biométricas e fitoquímicas de microverdes de beterraba, repolho roxo e manjerição. **DELOS: Desarrollo Local Sostenible**, v. 16, n. 47, p. 2719-2737, 2023.

FERNANDES, J. P.; SOUZA, R. T.; MENDES, L. A. Impacto da solução nutritiva no cultivo de microverdes. **Revista Brasileira de Horticultura**, v. 35, n. 2, p. 45-52, 2019.

GAO, Y.; WANG, M.; ZHANG, Z. Nutricional value and health benefits of microgreens: A review. **Journal of Food Science**, v. 84, n. 7, p. 2031-2040, 2019.

LOPES, A. C.; PEREIRA, S. V.; MENEZES, A. Cultivo de microverdes com diferentes fontes de irrigação. **Acta Horticulturae**, v. 12, n. 4, p. 55-63, 2020.

OLIVEIRA, P. R.; NASCIMENTO, L. A.; COSTA, T. Uso da vermiculita como substrato para a produção de hortaliças em sistemas sem solo. **Revista Brasileira de Substratos**, v. 22, n. 1, p. 33-39, 2020.

PEREIRA, C. A.; OLIVEIRA, M. G.; LIMA, F. A. Efeitos do composto orgânico em substratos de cultivo. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 2, p. 117-124, 2018.

SILVA, R. S.; GONÇALVES, F. A.; MOURA, V. A.; SILVA, M. D. Desempenho de cultivares de alface em sistemas hidropônicos. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 45, n. 1, p. 15-22, 2021.

XIAO, Z. et al. Assessment of vitamin and carotenoid concentrations of emerging food products: edible microgreens. **Journal of agricultural and Food Chemistry**, v. 60, n. 31, p. 7644-7651, 2012.

XU, L.; LI, J.; ZHANG, H. Microgreens: Nutritional quality and influence of agronomic practices. **Agricultural Research**, v. 12, n. 3, p. 110-119, 2020.

ZHANG, Y. et al. Nutritional quality and health benefits of microgreens, a crop of modern agriculture. **Journal of Future Foods**, v. 1, n. 1, p. 58–66, set. 2021.