

PRODUÇÃO DE MICROGREENS EM DIFERENTES SUBSTRATOS E CONCENTRAÇÕES DE SOLUÇÃO NUTRITIVA

João Augusto Fumero de Souza (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Robinson Luiz Contiero (Orientador), e-mail: ra109797@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

Agronomia - MANEJO E TRATOS CULTURAIS

Palavras-chave: Microgreens, Alimentação, Gourmet.

Resumo:

Relativo à produção de microgreens, há poucos estudos que elucidam as técnicas e manejos mais produtivos. Neste sentido, o presente estudo, teve como objetivo avaliar a influência de substratos comerciais e sua interação com diferentes concentrações de nutrientes na solução nutritiva, na produção de microgreens de manjerição e cebola cultivados em sistema fechado de cultivo sem solo (hidroponia). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com arranjo fatorial (5x3), formado por cinco diferentes substratos e três concentrações de solução nutritiva com quatro repetições. Para alocação dos substratos foram utilizadas bandejas de poliestireno de 14 cm x 21 cm, sem compartimentação, cor branca e perfuradas, sendo que cada bandeja recebeu uma camada de aproximadamente 1 cm de substrato. Foram avaliadas as culturas do manjerição e da cebola, com densidade de semeadura de 8 sementes cm⁻², em substrato previamente umedecido. Para a produção de microverdes de manjerição, pode ser utilizado qualquer um dos quatro substratos testados neste experimento, e o fornecimento de solução nutritiva na concentração de 20% é o mais viável economicamente, visto que as plantas se desenvolveram bem no período avaliado. O cultivo de microverdes de mostarda pode ser feito nos quatro substratos testados, desde que utilizado a solução nutritiva na concentração de 40%.

Introdução

O termo microgreens não possui qualquer definição legal, mas é um termo de marketing usado para descrever uma categoria específica de produtos vegetais (TREADWELL et al., 2010), também denominados de microvegetais ou microverdes, e têm ganhado cada vez mais espaço na culinária, sendo colhidos e consumidos ainda no estágio de plântulas.

Os microgreens são uma novidade tecnológica e uma tendência de consumo, principalmente entre aqueles que buscam alimentos frescos com alto teor de

nutrientes. Eles são cultivados em uma variedade de ambientes, internos, externos ou controlados, em cultivos sem solo, com ou sem substratos. Dependendo da escala de produção, são adaptáveis, tanto às operações comerciais como a microescala urbana. Além disso, podem ser comercializados junto ao meio de cultivo (o substrato), enquanto ainda crescem, permitindo a colheita diretamente pelo consumidor final (BHATT; SHARMA, 2018).

Neste sentido, o presente projeto teve por finalidade avaliar a influência de substratos comerciais e sua interação com diferentes concentrações de nutrientes na solução nutritiva, na produção de microgreens de duas diferentes espécies cultivadas em sistema fechado de cultivo sem solo (hidroponia).

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido na Área de Horticultura do Centro Tecnológico de Irrigação (CTI), pertencente ao Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá, em ambiente protegido.

O delineamento foi ao acaso utilizando cinco diferentes substratos e três concentrações de solução nutritiva com quatro repetições. Foram analisadas as culturas do manjeriço e da cebola.

Os tratamentos foram compostos por quatro substratos comerciais, combinados com três concentrações (0%, 20% e 40%) da solução nutritiva de Furlani (1998). As sementes foram semeadas sobre uma bandeja de isopor contendo, aproximadamente 1 cm de substrato e cobertas por uma fina camada do mesmo. Cultivadas em bancadas com recirculação da solução, e as irrigações foram realizadas por sistema de subirrigação.

Após a semeadura, as bandejas foram distribuídas em “piscinas” retangulares com 7cm de profundidade, confeccionadas em madeira e revestidas com filme dupla face (branco/preto). O sistema fechado de irrigação utilizado foi o de subirrigação, com fornecimento intermitente da solução nutritiva por 15 min hora⁻¹ durante o período diurno e somente duas irrigações durante a noite, também com duração de 15 min cada.

A colheita foi realizada quando os microverdes atingiram o ponto de comercialização, sendo a altura entre 6 e 8 cm. Os microverdes foram cortados rente ao ponto de emissão no substrato, e as seguintes características foram avaliadas: índice SPAD, a massa fresca (MF) e seca (MS) da parte aérea e a intensidade da coloração das folhas utilizando colorímetro, através dos dados de luminosidade (L) e os parâmetros a e b.

Resultados e Discussão

Cultura do Manjeriço:

De acordo com resultados, os substratos agrícolas não afetaram o desenvolvimento dos microverdes, por isso não teve diferença significativa entre os tratamentos.

No entanto, as concentrações de solução nutritiva influenciaram a coloração das plântulas quanto a luminosidade (L) e o parâmetro “b”, e a massa fresca e seca.

O tratamento sem a aplicação de fertilizantes levou ao aumento da luminosidade (L) e do parâmetro “b”, o que demonstra que as plântulas começaram a apresentar um amarelecimento, provavelmente devido a falta de nutrientes. Dado vista que, a solução nutritiva mais concentrada apresentou os maiores valores considerando a massa fresca e seca.

Cultura da Cebola:

Os diferentes substratos não resultaram em diferenças significativas para os valores de cor a, b e L e massa seca, no entanto houve interação significativa para os valores do índice SPAD e massa fresca.

Para o SPAD, os tratamentos à base de turfa e fibra de coco foram superiores à casca de pinus para a solução de 40%.

Já para a MF, o substrato a base de turfa foi superior à casca de pinus e fibra de coco para o tratamento sem solução, enquanto na solução de 40% as plantas cultivadas na vermiculita foram superiores comparado com a casca de pinus.

Conclusões

Para a produção de microverdes de manjeriço, pode ser utilizado qualquer um dos quatro substratos testados neste experimento, e o fornecimento de solução nutritiva na concentração de 40% é o mais viável economicamente, visto que houve maior formação de massa fresca.

Para o cultivo de microverdes de cebola, o cultivo no substrato a base de turfa é a melhor opção, podendo ser cultivado inclusive sem o uso de solução nutritiva diminuindo assim os custos de produção.

Agradecimentos

Agradeço à Universidade Estadual de Maringá e ao CNPq pela oportunidade de ter participado do Programa de Iniciação Científica

Referências

BHATT, P.; SHARMA, S. Microgreens: A Nutrient Rich Crop that can Diversify Food System. *International Journal of Pure and Applied Bioscience*, Rajasthan, v. 6, n. 2, p.182186, 2018.

DI GIOIA, Francesco; RENNA, Massimiliano; SANTAMARIA, Pietro. Sprouts, Microgreens and “Baby Leaf” Vegetables. *Minimally Processed Refrigerated Fruits and Vegetables*. Springer US, 2017. p. 403-432.

GONÇALVES, F. G.; ALEXANDRE, R. S.; SILVA, A. G.; LEMES, E. Q.; ROCHA, A. P.; RIBEIRO, M. P. A. Emergency and quality of *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Fabaceae) seedlings in different substrates. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 37, n. 6, p.1125-1133, 2013.

LIMA, A. B. O modelo de agricultura urbana da Alemanha: a importância ambiental dos Kleingärten, v. 4, 2015.

RESH, H. M. *Hydroponic Food Production: A Definite Guidebook for the Advanced Home Gardener and the Commercial Hydroponic Grower*. 7 ed. Boca Raton: CRC Press, 2013. 524 p.

SANTOS, O.S. et al. Produção de forragem hidropônica de cevada e milho e seu uso na alimentação de cordeiros. Santa Maria: UFSM/CCR, 2004. 8p. (Informe Técnico 04/2004).

TREADWELL, Danielle D. et al. Microgreens: A new specialty crop. In: University of Florida IFAS Extension HS1164, 2010.

WEBER, C. F. Microgreen Farming and Nutrition: A Discovery-Based Laboratory Module to Cultivate Biological and Information Literacy in Undergraduates. *The American Biology Teacher*, Warrenton, v. 79, n. 5, p.375-386, 2017.

XIAO, Z.; LESTER, G. E.; LUO, Y.; WANG, Q. Assessment of vitamin and carotenoid concentrations of emerging food products: edible microgreens. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, v. 60, n. 31, p.7644-7651, 2012.

XIAO, Z.; et al. Microgreens of Brassicaceae: Mineral composition and content of 30 varieties. *Journal of Food Composition and Analysis*, v. 49, n. June, p. 87–93, 2016.