



INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE CULTIVO SOBRE A PRODUÇÃO DE ALFACE

Matheus D. LAIRA¹; Marcos C. RIBEIRO²; Sindynara FERREIRA³;

RESUMO

A Hidroponia é uma técnica agrícola onde cultiva-se plantas sem a necessidade do solo. O trabalho teve como objetivo de analisar a maior eficiência do sistema hidropônico em relação ao sistema convencional de plantio. Foram feitas comparações físicas após a colheita da alface (*Lactuca sativa*) e analisado qual se obteve melhor potencial de desenvolvimento. Nas comparações analisadas o sistema hidropônico, sobressaiu o sistema convencional, conseguindo até mesmo uma colheita em menor tempo.

INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa*) é a hortaliça folhosa mais comercializada no Brasil, possuindo características atrativas ao consumidor bem como, grande fonte de vitaminas e sais minerais. O cultivo de alface pode ser limitado em relação às condições ambientais tais como: geadas, chuvas intensas, granizo e ventos fortes. A utilização de estufas serve como uma alternativa de impedir as condições adversas do ambiente, contribuindo com ganho na produtividade e qualidade.

No sistema de produção pelo uso hidropônico se tem a ausência de plantas daninhas e doenças de solo. Segundo Fernandes et al. (2002) o mercado preza pela qualidade dos seus produtos, com isso a produção hidropônica vem ganhando gradativamente o seu espaço.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: matheusdallolaira@gmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Câmpus Barbacena, email: marcos.ribeiro@ifsudestemg.edu.br;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: sindynara.ferreira@ifsuldeminas.edu.br;

O cultivo hidropônico representa uma alternativa ao cultivo convencional, com vantagens para o consumidor, para o produtor e para o meio ambiente, como obtenção de produtos de alta qualidade, encurtamento do ciclo de produção, com maior produtividade e menor gasto de água (PAULUS et al., 2010).

O cultivo da alface em solo requer maior necessidade de manejo, seja com correção de solo, com o controle de plantas daninhas, maior incidência de pragas e periódico fornecimento de água com a prática da irrigação.

O objetivo da pesquisa foi comprovar a maior eficiência do sistema hidropônico em relação ao sistema convencional, mostrando a maior produtividade e diminuição de tempo de colheita com o uso do sistema hidropônico.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Escola do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, na Unidade Educacional de Produção (UEP) de Olericultura, localizada no município de Inconfidentes/MG. O clima da região, é do tipo subtropical de inverno seco e verão quente (Cwa) e temperatura média anual de 19 °C, com precipitação média anual de 1.800 mm (PEREIRA et al., 2010).

A estrutura da casa de vegetação para o cultivo no solo e em hidroponia, com pé direito de 3m, de comprimento de 4 m e largura de 4 m, com telas de sombreamento nas laterais e frontais possuindo 50% de sombreamento, cobertura em duas com filme de polietileno de 0,15 mm de espessura. O cultivo hidropônico foi realizado em canais constituídos por tubos de PVC de 10 cm de diâmetro, furados longitudinal com diâmetro de 6 cm, totalizando 9 furos com espaçamento de 30 cm por tubo de PVC e distribuídos 9 tubos na bancada. Os canais foram situados sobre bancadas com declividade de 3% para retorno da solução nutritiva ao reservatório. A circulação intermitente da solução nutritiva nas bancadas foi controlada por um temporizador. No período de 24 horas, tinha-se 15 minutos de circulação por 15 minutos de sistema desligado. A solução nutritiva foi preparada segunda as recomendações proposta por (FURLANI, 1997).

Tabela 1. Quantidade de sais para o preparo de 500 litros de solução nutritiva Inconfidentes, MG, 2015.

Sal ou fertilizante	g/500l
Nitrato de Cálcio	375 g
Nitrato de Potássio	250 g
Fosfato Monoamônio (MAP)	75 g
Sulfato de Magnésio	225 g
Conmicros light	5 g
Fertilizante Fe	12,5 g

A condutividade elétrica foi mantida á 2,4 dS m⁻¹, a qual foi avaliada semanalmente durante o experimento. O pH da solução nutritiva foi mantido entre 5,5 e 6,5 com a adição de ácido sulfúrico 6 N, uma vez que a água de abastecimento possuía um pH próximo a 7,9. Na parte do experimento do cultivo em solo, foram utilizado as técnicas já empregadas no IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, no preparo do solo foi realizada uma análise química possuindo as seguintes características: pH (água) 6,37; P 313,00 Cmol/dm³; K 264, Cmol/dm³; Al³⁺ 0 Cmol/dm³; Ca²⁺ 3,94 Cmol/dm³; Mg²⁺ 1,21 Cmol/dm³; H + Al 1,33 Cmol/dm³; SB 5,83 Cmol/dm³; CTC 7,15 Cmol/dm³; V 81,44 %; M.O 6,90 dag/dm³; m 0 %; Ca/Mg 3,26 mg/dm³; Mg/K 1,79 mg/dm³; Zn 35,40 mg/dm³; Fe 50,60 mg/dm³; Mn 64,20 mg/dm³; Cu 1,28 mg/dm³; B 0,73 mg/dm³; S 0 mg/dm³; P- rem 21,63 mg/L. Em seguida o solo foi corrigido segundo as recomendações de Ribeiro, Guimarães e Alvarez (1999).

O tipo de alface utilizada foi a crespa, cultivar Verônica. A semeadura da alface foi realizada no dia 19/05/2015 e o transplântio em 08/06/2015. O sistemas de cultivo das mudas foram em bandejas de poliestireno expandido, com capacidade para 288 mudas. O substrato utilizado foi o Plantmax. As mudas foram transplantadas com quatro folhas definitivas, no espaçamento 0,30 m x 0,30 m (entre linhas e entre plantas) tanto no cultivo convencional quanto no hidropônico. O sistema de irrigação utilizado no cultivo em solo foi o de aspersão durante todo o ciclo da cultura.

As variáveis analisadas foram diâmetro da raiz (utilizando um paquímetro para avaliação do diâmetro em mm); número de folhas (contagem manual - unidade); peso (balança - kg); altura da cabeça da alface e tamanho de folha medidas (fita métrica - cm).

Os dados coletados foram analisados e comparados, posteriormente, definido de qual cultivo foi o mais eficiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diâmetro da raiz e a altura da cabeça da alface, não apresentaram diferenças significativas. Para as variáveis peso de massa fresca e número de folhas o cultivo hidropônico mostrou-se superior ao convencional, o que não aconteceu para a característica de tamanho de folhas (TABELA 1).

Tabela 1. Diâmetro da raiz, número de folhas, peso massa fresca, altura de planta e tamanho de folha. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, 2015.

Tratamentos	Diâmetro raiz (mm)*	Número de folhas (un)*	Peso (kg)*	Altura (cm)*	Tamanho de folha (cm)*
Hidroponia	24,25a	22,07a	0,280a	19,07a	19,07b
Solo	23,42a	15,14b	0,200b	20,00a	23,07a

Segundo Stanghelline (2000) fatores como a temperatura, nutrientes e oxigenação do ambiente para desenvolvimento radicular são fundamentais na atenção em um empreendimento de hidroponia.

Vale ressaltar que para o sistema hidropônico, a cultura da alface chegou no ponto de colheita antes do que o sistema convencional, cinco dias, o que é uma vantagem para os produtores, uma vez que o local poderá ficar disponível para novos plantios.

Segundo Malavolta (1974) na cultura da alface, no período de 40 à 50 dias após transplântio ocorre um aumento de 4,2 g no peso da matéria seca e conseqüentemente o número de folhas.

Em um estudo de produção Vandresen (1995) obteve com hortaliças em estufa hidropônica 313,0 t/ha/ano e em cultivo sem solo 52,0 t/ha/ano. Já Boaretto (2005) analisando a viabilidade econômica da produção de alface crespa cultivar Verônica, em relação a quatro tipos de sistemas de plantio (hidroponia; solo em estufa, solo sem cobertura e solo com camada vegetal) para a característica de valor presente líquido e taxa interna de retorno, o sistema de hidroponia mostrou melhor resultados.

CONCLUSÕES

O cultivo de alface em sistema hidropônico mostrou-se mais eficiente quanto à produção, possuindo um desenvolvimento melhor mais em relação ao cultivo convencional.

REFERÊNCIAS

BOARETTO, L. C. **Viabilidade econômica da produção de alface, em quatro sistemas tecnológicos: campo aberto, túnel baixo, estufa e hidropônico**. 2005. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná.

FERNANDES, A. A. et al. Produtividade, acúmulo de nitrato e estado nutricional de cultivares de alface, em hidroponia, em função de fontes de nutrientes. **Horticultura Brasileira**, v. 20, n. 2, p. 195-200, 2002. MALAVOLTA, Eurípedes. Nutrição mineral e adubação de plantas cultivadas. São Paulo-SP: Pioneira, 1974.

FURLANI, P.R. Instruções para o cultivo de hortaliças de folhas pela técnica de hidroponia – NFT. Campinas, Instituto Agrônomo, 1998. 30p. (Boletim Técnico, 168).

MALAVOLTA, E. Nutrição mineral e adubação de plantas cultivadas. São Paulo/SP: Pioneira, 1974.

PAULUS, D. et al. Produção e indicadores fisiológicos de alface sob hidroponia com água salina. **Horticultura Brasileira**, v. 28, n. 1, p. 29-35, 2010.

PEREIRA, M. W. M.; BALIEIRO, K. R. de C.; PINTOS, L. V. A. **Avaliação da produtividade e adaptabilidade de acessos de amendoim forrageiro para potencial formação/consorciação de pastagens mais sustentáveis no sul de Minas Gerais**. II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. 2010. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2011/XI-006.pdf>>. Acesso em: 25 de agosto de 2015.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Ed.). **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359 p.

STANGHELLINE, C. Production of vegetables in protected cultivation: agrometeorological and physiological factors. **Horticultura Brasileira**. v.18, p.25-41, 2000.

VANDRESEN, T. Hidroponia no cultivo da alface: relatório de estágio de conclusão de curso. 1995.