

DESEMPENHO DE DIFERENTES CULTIVARES DE ALFACE EM CULTIVO HIDROPÔNICO TIPO NFT

**Yasminn F. V. DIAS¹; Patrícia de O. A. VEIGA²; André D. VEIGA³; Jonathan R.
de ARAÚJO; Leandro F. SANTOS⁵**

RESUMO

Devido às mudanças no hábito alimentar do consumidor que vem preocupando-se mais com a saúde, o consumo de alface vem aumentando a cada ano sendo necessário sua produção diária durante todo o ano. Desta maneira, nos últimos anos têm sido desenvolvidos e adotados sistemas de cultivo protegido, principalmente o hidropônico. Essas técnicas viabilizam a produção durante o ano todo, facilitam o manejo da cultura, melhoram o aproveitamento dos insumos, controlam parcialmente as condições ambientais adversas. Objetivou-se com esta pesquisa avaliar o desempenho de cultivares diferentes de alface submetidas ao cultivo hidropônico tipo NFT. O experimento foi conduzido no setor de Olericultura do IFSULDEMINAS câmpus Machado. Para o cultivo das plantas de alface em sistema hidropônico foi utilizada uma solução nutritiva com 480 gramas de Maxsol 21 e 360 gramas de nitrato de cálcio. Foram utilizadas as cultivares Grand Rapids, Quatro Estações, Babá de Verão e Regina. Estas cultivares foram semeadas em bandejas com a utilização de substrato comercial para hortaliças, depois transferidas para o berçário e depois para a bancada comercial, sendo que após 40 dias foram colhidas e avaliadas o número de folhas, número de folhas > 10 cm, comprimento do sistema radicular e peso fresco do sistema radicular e parte aérea. Com este trabalho podemos concluir que a cultivar Regina é mais adequada para o plantio em sistemas hidropônicos tipo NFT semelhantes ao do setor de Olericultura do câmpus Machado.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: yasminn-7@hotmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: patricia.veiga@ifsuldeminas.edu.br;

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

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: jonathan.araujo@ifsuldeminas.edu.br;

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: felix.le@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O cultivo hidropônico no Brasil é uma técnica relativamente nova e que tem crescido, principalmente, nos cinturões verdes das capitais, interior e em regiões próximas aos grandes centros consumidores.

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa mais consumida no Brasil, sendo um componente básico de saladas preparadas nos domicílios domésticos quanto comercialmente (MORETTI e MATTOS, 2005). Sendo considerada uma razoável fonte de vitaminas e sais mineiras, destacando-se seu elevado teor de vitamina C.

Devido ao seu fácil manejo e sua grande precocidade, a alface é a cultura chave para abrir caminho aos produtores que pretendem iniciar um cultivo hidropônico de hortaliças. Com 40 a 45 dias após a sementeira é possível se obter plantas com características comerciais, trazendo rápido retorno financeiro. No entanto, antes de serem introduzidas em cultivos hidropônicos comerciais em diferentes regiões do Brasil, as cultivares de alface precisam ser testadas e avaliadas.

De acordo com Filgueira (2005), as cultivares de alface utilizadas são de coloração verde, em sua maioria, existindo também cultivares com folhas arroxeadas. É consumida, principalmente crua e em forma de salada. Atualmente está disponível no mercado brasileiro de sementes um número expressivo de cultivares de alface, muitas das quais importadas que possuem nomes de fantasia em português ao invés do nome original. As cultivares nacionais, por outro lado, tem sido produzidas principalmente por instituições de ensino e pesquisa eventualmente em associação com empresas de sementes, para ofertar aos produtores cultivares de alface “tropicalizadas”, adaptadas às condições prevalecentes na maior parte do território nacional, incluindo genótipos com tolerância ou resistência à doenças (COSTA; SALA, 2005; LEDO et al.,2000).

Com a utilização de diversos ambientes de cultivo torna-se necessário avaliar o desempenho produtivo de cultivares nos diversos sistemas de cultivo para auxiliar os produtores nas tomadas de decisões (FIGUEIREDO; MALHEIROS; BRAZ, 2002). Além disso, a própria existência de inúmeras cultivares de alface no mercado de sementes no Brasil, o freqüente lançamento e introdução de novas cultivares, com comportamentos desconhecidos, torna necessária a avaliação desses materiais em diversos locais e ambientes de cultivo. Os ensaios de competição de cultivares

efetuados sob as mais diversas situações têm demonstrado uma considerável diversidade de comportamento.

A possibilidade de controle no manejo da cultura é uma das principais vantagens conferidas a hidroponia, dadas a rapidez e a facilidade com que isso pode ser feito. As principais vantagens deste cultivo em relação à produção convencional a campo são: menor exigência de mão-de-obra; menor custo de produção; mínimo desperdício de água e nutrientes; maior produtividade; plantas com desenvolvimento uniforme e rápido, redução na utilização de defensivos; possibilidade de cultivo em áreas pequenas; produção mais higiênica sem contato com o solo e estercos e maior durabilidade das hortaliças. Desta maneira a alface é produzida com ganhos na produtividade e na qualidade, fatores que contribuem para o fornecimento constante aos pontos de venda, trazendo satisfação ao consumidor quanto às características exigidas por eles como cor, textura, folhas limpas e livres de danos e um maior tempo de vida até o consumo.

A hidroponia é a técnica de cultivar plantas sem solo, onde as raízes recebem uma solução nutritiva balanceada que contém água e todos os nutrientes essenciais ao desenvolvimento da planta. Na hidroponia as raízes podem estar suspensas em meio líquido (NFT) ou apoiadas em substrato inerte.

De acordo com Silva; Melo (2003) as vantagens da hidroponia são: produção de melhor qualidade, pois as plantas crescem em um ambiente controlado, procurando atender as exigências da cultura e com isso o tamanho e a aparência de qualquer produto hidropônico são sempre iguais durante todo o ano; trabalho mais leve e limpo; menor quantidade de mão-de-obra; não é necessária rotação de cultura já que a hidroponia se cultiva e meio limpo; alta produtividade e colheita precoce, pois como se fornece às plantas boas condições para seu desenvolvimento não ocorre competição por nutrientes e água; menor uso de agrotóxicos, como não se emprega solo, os insetos e microorganismos de solo, os nematóides e as plantas daninhas não atacam, reduzindo a quantidade de defensivos utilizada; mínimo desperdício de água e nutrientes; maior higienização e controle da produção; melhor apresentação e identificação do produto para o consumo já que na embalagem utilizada para acondicionamento dos produtos hidropônicos pode-se identificar a marca, cidade de origem, nome do produtor ou responsável técnico, características do produto, entre outros; melhor possibilidade de colocação do produto no mercado por ser um produto de melhor qualidade, aparência e maior tamanho, torna-se um

produto diferenciado, podendo agregar à ele melhor preço e comercialização mais fácil; maior tempo de prateleira pois os produtos hidropônicos são colhidos com raiz, com isso duram mais na geladeira; pode ser realizado em qualquer local uma vez que seu cultivo independe da terra, podendo ser implantado mais perto do mercado consumidor.

Diante do exposto é incontestável que a produção hidropônica de plantas de alface é uma tecnologia que vêm sendo amplamente utilizada por apresentar inúmeras vantagens. Mas nos últimos anos, tem-se observado crescente aumento na disponibilidade de cultivares de alface. Algumas são recomendadas para cultivo em ambiente protegido, onde as temperaturas elevadas constituem-se em fator limitante ao desenvolvimento desse sistema de produção em determinadas regiões, enquanto para outras não existem recomendações específicas.

Portanto objetivou-se com este trabalho ampliar os conhecimentos sobre o desempenho de diferentes cultivares de alface sob o sistema hidropônico do tipo NFT.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no setor de Olericultura do IFSULDEMINAS câmpus Machado, e foi realizado utilizando-se as instalações de hidroponia da horta, onde se utiliza o sistema de cultivo hidropônico NFT, com a solução nutritiva Maxsol 21 com as seguintes garantias (em %): N 8; P_2O_5 11; K_2O 38; Mg 1,6; S 2,9; Fe 0,2; Zn 0,02; Mn 0,04; Cu 0,004; B 0,02; Mo 0,004; com pH 6,0 e condutividade elétrica 1,80; e adicionado nitrato de cálcio. A solução inicial utilizada foi preparada com 480 gramas de Maxsol 21 e 360 gramas de Nitrato de cálcio em um tanque de 500 litros. A solução estoque foi composta de 1800 g de nitrato de cálcio e 400 g de Maxisol 21 para 20 litros de água. A solução inicial foi composta pela solução estoque de acordo com a necessidade diária medida pelo condutivímetro.

Foram utilizadas as cultivares de alface (*Lactuca sativa* L.), Grand Rapids com ciclo de 50 – 70 dias, folhas soltas e crespas e cor verde clara; Quatro Estações com ciclo de 55 – 75, folhas lisas e repolhudas e cores verde e roxa; Babá de Verão com ciclo de 50 – 70 dias, folhas lisas e repolhudas e cor verde clara; e Regina com ciclo de 65 – 85 dias, folhas lisas e soltas e cor verde-amarelada. A semeadura foi realizada em bandejas de isopor com a utilização de substrato comercial e após a

emissão do primeiro par de folhas, foi feito um desbaste, permanecendo apenas uma muda por célula da bandeja. Sete dias após a semeadura (DAS), com 4 a 5 folhas definitivas, as mudas foram transplantadas para o berçário da hidroponia. Após duas semanas de permanência no berçário, as plantas foram transferidas à bancada de produção final, onde permaneceram por aproximadamente 40 dias, até serem colhidas. Cada parcela foi constituída de dez plantas avaliando-se oito por parcela. Ao término da colheita as seguintes variáveis foram analisadas: a) Contagem do número de folhas por planta; b) Contagem do número de folhas ≥ 10 cm por planta de alface; c) comprimento do sistema radicular onde o sistema radicular foi seccionado da parte aérea e este foi medido com ajuda de uma régua d) peso fresco do sistema radicular e da parte aérea, logo após a medição do sistema radicular estas variáveis foram pesadas em balança de precisão.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 tratamentos (cultivares) e 5 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância por meio do programa Sisvar (FERREIRA, 2011), sendo as médias comparadas pelo teste de Skott Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com este experimento observou-se que a cultivar Regina apresentou maiores médias de peso fresco e comprimento de raiz. Esta cultivar também apresentou um maior número de folhas com comprimento maior que 10 cm (Tabela 1). Magalhães et al, (2010) trabalhando com desempenho de cultivares de alface em cultivo hidropônico sob dois níveis de condutividade elétrica também observaram que a cultivar Regina se destacou no número de folhas com 38 folhas/planta, em relação à cv. Manoa, com 22 folhas/planta.

Para a variável analisada peso fresco de parte aérea não foram encontradas diferenças significativas, entre as cultivares testadas, embora a cultivar Regina também se destacou com um maior valor numérico. A produção hidropônica de plantas de alface é uma tecnologia que vêm sendo amplamente utilizada por apresentar inúmeras vantagens. Mas nos últimos anos, tem-se observado crescente aumento na disponibilidade de cultivares de alface. Algumas são recomendadas para cultivo em ambiente protegido, onde as temperaturas elevadas constituem-se em fator limitante ao desenvolvimento desse sistema de produção em determinadas regiões, enquanto para outras não existem recomendações específicas. Este

trabalho contribuiu muito para o setor de Olericultura do nosso câmpus e também para informar para os olericultores da nossa região que enfrentam muitas vezes problemas de perdas de produção, quando escolhem cultivares não adaptadas ao cultivo hidropônico NFT.

Tabela 1. Peso fresco de raiz e de parte aérea, comprimento de raiz, número de folhas maior e menor que 10 cm de cultivares de alface submetidas ao cultivo NFT. Machado, 2013

Cultivares	PFPA ¹ (g)	PFR ² (g)	CR ³ (cm)	NF ⁴ >10 cm	NF ⁴ <10 cm
Grand Rapids	156.41 A	26,02 C	24,85 B	12,12 C	5,48 A
Quatro Estações	196.00 A	32,08 C	27,69 B	20,13 C	17,24 B
Babá de Verão	218.39 A	43,26 B	30,38 B	25,38 B	16,71 B
Regina	258.69 A	54,19 A	37,79 A	34,19 A	7,23 A
CV (%)	35,38	17,95	14,76	26,21	28,48

¹PFPA: Peso fresco de parte aérea; ²PFR: Peso fresco de raiz; ³CR: Comprimento da raiz; ⁴NF: Número de folhas. Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Skott Knot a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

Com este trabalho podemos concluir que a cultivar Regina possui um maior crescimento em relação as demais cultivares em sistema hidropônico tipo NFT semelhantes ao do setor de Olericultura do câmpus Machado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, C. P.; SALA, F. C. A evolução da alfacicultura brasileira. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 1, 2005.

Ferreira, Daniel Furtado. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. Ciência e Agrotecnologia (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

FIGUEIREDO, E. B. de; MALHEIROS, E. B.; BRAZ, L. T. Avaliação de cultivares de alface em casa de vegetação, na região de Jaboticabal-SP. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.20, n.2, julho, 2002. Suplemento 2.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2 ed. Viçosa-MG: UFV, 2005. 412 p.

LÉDO, F. J. S.; SOUSA, J. A.; SIVIERO, A.; ARAÚJO, H. M.; SILVA, M. R. **Introdução e avaliação de cultivares de alface (*Lactuca sativa* L.) para o período seco no Acre**. Pesquisa em andamento, Embrapa, n.87, dez./96, p. 1-4.

MAGALHÃES, A.G.; MENEZES, D.; RESENDE, L.V.; BEZERRA NETO, E. Desempenho de cultivares de alface em cultivo hidropônico sob dois níveis de condutividade elétrica. **Horticultura Brasileira**, v.28, n.3, p.316-320, 2010.

MORETTI, C. L.; MATTOS, L. M. **Processamento mínimo de alface crespa**. Comunicado Técnico 25: Embrapa Hortaliças, 2008. Disponível em: <http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie_documentos/publicacoes2006/cot_36.pdf>. Acesso em 13/08/2014.

SILVA, A. P. P.; MELO, B. **Hidroponia**. 2003. Disponível em: <<http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/hidropo.htm>>. Acesso em: ago. 2011.