

Produção de mudas de alface (*Lactuca sativa*) utilizando diferentes substratos

Sylmara SILVA¹; Raiy Magalhães FERRAZ¹ ; Roberta FONSECA¹; Luiz Fernando Ghetti PEREIRA¹; Raul Magalhães FERRAZ¹; Luciano Donizete GONÇALVES²

¹ Aluno do curso de Agronomia e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão Universitária do IFMG-Campus Bambuí.

² Professor do IFMG- Campus Bambuí

RESUMO

O sucesso do cultivo de hortaliças depende em grande parte da utilização de mudas de alta qualidade. A escolha correta do substrato exerce grande influência na obtenção dessas mudas. O substrato pode ter diversas origens e em alguns casos são formulados pelos próprios produtores de acordo com os materiais altamente disponíveis na região e que possuam baixo custo. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes tratamentos à base de substrato comercial, casca de arroz e húmus na produção de mudas de alface, a fim de obter uma alternativa na produção de mudas com menor custo e maior qualidade. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, nos meses de janeiro e fevereiro de 2014 no Setor de Olericultura do Instituto Federal de Minas Gerais-Campus Bambuí. Foram avaliadas as combinações de três substratos quanto à eficiência na produção de mudas de alface: húmus de minhoca, casca de arroz carbonizada e o substrato comercial. Os tratamentos húmus + 25% casca, húmus + 50% casca e húmus apresentaram valores superiores para número de folhas, altura da parte aérea e matéria verde da raiz. Quando avaliado a altura da parte aérea o tratamento substrato +50% húmus também apresentou resultados melhores que os demais tratamentos.

Palavras-chave: Casca de arroz, húmus, horticultura.

INTRODUÇÃO

O sucesso do cultivo de hortaliças depende em grande parte da utilização de mudas de alta qualidade, o que torna o cultivo de hortaliças mais competitivo, com o aumento de produtividade e diminuição dos riscos de produção (MINAMI, 1995). A produção das mudas influencia o desempenho final das plantas nos canteiros de produção, tanto do ponto de vista nutricional, quanto do tempo necessário para a colheita e, conseqüentemente, do número de ciclos possíveis por ano (Carmello, 1995).

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

De acordo com Tesseroli Neto (2006), a alface (*Lactuca sativa L*) é a hortaliça folhosa mais consumida atualmente, sendo tradicionalmente cultivada por pequenos agricultores o que lhe confere grande importância econômica e social. A utilização de mudas de qualidade é muito importante para a boa produção desta cultura. Sendo a escolha correta e o manejo correto do substrato, essenciais para a obtenção dessas mudas (BACKES & KÄMPF,1991).

Nos últimos anos, a casca de arroz carbonizada passou a ser intensamente utilizada como substrato para plantas, tanto na forma pura como misturada a outros materiais, em função de suas características favoráveis. Apresenta baixa capacidade de retenção de água, drenagem rápida e eficiente, proporcionando boa oxigenação para as raízes, elevado espaço de aeração ao substrato, resistência à decomposição, relativa estabilidade de estrutura, baixa densidade e pH próximo à neutralidade (MELLO, 2006).

Outro material com potencial para ser utilizado como substrato para o desenvolvimento de plantas é húmus produzido por minhocas. Este consiste em um produto estável e homogêneo, de coloração escura, inodoro, de textura leve, rico em nutrientes, formado a partir da transformação de resíduos orgânicos com a participação de minhocas (Aquino & Nogueira 2001, Antonioli *et al.* 2002).

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes tratamentos à base de substrato comercial, casca de arroz e húmus na produção de mudas de alface, a fim de obter uma alternativa na produção de mudas com menor custo e maior qualidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, nos meses de janeiro e fevereiro de 2014 no Setor de Olericultura do Instituto Federal de Minas Gerais-Campus Bambuí.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com o total de 4 blocos. O experimento foi conduzido em bandejas de poliestireno expandido de 128 células, sendo que cada bandeja possuiu 4 tratamentos que foram sorteados aleatoriamente, sendo cada bloco constituído por 2 bandejas.Cada tratamento foi constituído de 3 fileiras com 8 células totalizando 24 células com as mudas, sendo que a cada tratamento foi saltado uma fileira de 8 células para evitar a interferência entre os tratamentos. Para a semeadura foi utilizada a cultivar Regina de Verão.

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Os tratamentos foram definidos por diferentes proporções de substrato comercial, húmus e casca de arroz carbonizada, utilizando-se o critério volume por volume: 100% substrato comercial (T1), 75% substrato comercial + 25% casca de arroz carbonizada (T2), 50% substrato comercial + 50% casca de arroz carbonizada (T3), 75% substrato comercial + 25% húmus (T4), 50% substrato comercial + 50% húmus (T5), 75% húmus + 25% casca de arroz carbonizada (T6), 50% húmus + 50% casca de arroz carbonizada (T7) e 100 % húmus (T8). Em todos os tratamentos foi utilizado no plantio a adição de 12 g de adubo 4:14:8 por litro de substrato.

A avaliação das mudas foi realizada 37 dias após o plantio no Laboratório de Melhoramento Genético do Instituto Federal de Minas Gerais. Foi avaliado a porcentagem de germinação, o número de folhas de cada planta, a altura da parte aérea, o comprimento da raiz, e a matéria verde da raiz. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro. O programa estatístico utilizado foi o SISVAR (FERREIRA, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância, pôde-se observar diferença significativa nos diferentes tratamentos testados frente às variáveis número de folhas, altura da parte aérea e matéria verde da raiz. Já para a porcentagem de germinação e comprimento da raiz os diferentes substratos estudados não apresentaram diferença estatística (Tabela 1).

Tabela 1. Médias para as variáveis analisadas em relação aos tratamentos testados. (N° de folhas = Número de folhas, Altura PA = Altura da parte aérea, MVR= Matéria verde da raiz).

Tratamento	N° de folhas	Altura PA (cm)	Comprimento Raiz (cm)	MVR (gramas)	Germinação (%)
100% Substrato Comercial	6.987500 a1	2.502500 a1	8.850000 a1	17.730000 a1	0.867500 a1
Substrato + 25% casca	7.747500 a1	3.855000 a1	8.035000 a1	31.710000 a1	0.970000 a1
Substrato + 50% casca	7.400000 a1	3.572500 a1	8.570000 a1	27.812500 a1	0.847500 a1
Substrato + 25% húmus	7.522500 a1	3.862500 a1	7.887500 a1	28.797500 a1	0.877500 a1
Substrato + 50 % húmus	7.980000 a1	4.872500 a2	9.130000 a1	38.047500 a1	0.890000 a1
Húmus + 25% casca	8.465000 a2	4.652500 a2	7.535000 a1	56.900000 a2	0.980000 a1
Húmus + 50% casca	9.205000 a2	5.632500 a2	7.637500 a1	55.795000 a2	0.937500 a1
Húmus	8.650000 a2	5.440000 a2	7.580000 a1	54.435000 a2	0.852500 a1
C.V(%)	9,53	26,43	18,90	23,88	9,41

*Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.

Os tratamentos húmus + 25% casca, húmus + 50% casca e húmus apresentaram valores superiores para número de folhas, altura da parte aérea e matéria verde da raiz.

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Quando avaliado a altura da parte aérea o tratamento substrato +50% húmus também apresentou resultados melhores que os demais tratamentos.

Da Silva (2006) em seu trabalho com diferentes variedades de alface concluiu que o substrato obtido com esterco+húmus obteve plântulas com maior desenvolvimento.

De acordo com Moraes, et al (2010), substratos formulados a partir de húmus (75%) e casca de arroz carbonizada (25%) apresentam-se como alternativa viável para produção de mudas de alface.

Nascimento et.al (2012) concluiu que os substratos compostos por húmus de minhoca, provenientes de cama de frango (90%) + casca de arroz carbonizada (10%) e de esterco caprino (90%) + casca de arroz carbonizada (10%), foram os que propiciaram desempenho superior na produção de mudas de alface.

Os tratamentos compostos por húmus e casca de arroz possibilitaram boa produtividade quando avaliado o número de folhas, altura da parte aérea e matéria verde da raiz. O húmus é considerado um bioestimulador do crescimento vegetal (STEFFEN, 2008) e de acordo com Medeiros et al (2008), entre os benefícios da casca de arroz destacam-se o baixo custo, fácil manuseio, grande capacidade de retenção de umidade e ausência de contaminantes, auxiliando no melhor desenvolvimento da planta.

CONCLUSÃO

Os tratamentos húmus + 25% casca, húmus + 50% casca e húmus apresentaram valores superiores para número de folhas, altura da parte aérea e matéria verde da raiz. Quando avaliado a altura da parte aérea o tratamento substrato +50% húmus também apresentou resultados melhores que os demais tratamentos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí pela concessão de bolsa para execução do projeto, aos funcionários do setor de Olericultura do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí pelo auxílio durante a realização deste trabalho e ao professor Antônio Carlos Dalacqua da Silva pelo auxílio na obtenção do húmus.

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIOLLI, Z. I. et al. Minhocultura e vermicompostagem. **Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Solos**, 2002.

CARMELLO, Q.A.C. **Nutrição e adubação de mudas hortícolas. In: MINAMI, K. Produção de mudas de alta qualidade.** São Paulo: T.A. Queiroz, 1995. p. 27-37

BACKES, M.A.; KÄMPF, A.N. Substratos à base de composto de lixo urbano para a produção de plantas ornamentais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília. v.26, n.4/5 p. 753-758, 1991

DA SILVA, Elisângela Aparecida et al. **Germinação e produção de mudas de variedades de alface em diferentes substratos.** 2006.

DE AQUINO, A. M. **Fatores limitantes da vermicompostagem de esterco suíno e de aves e influência da densidade populacional das minhocas na sua reprodução.** Embrapa Agrobiologia, 2001.

FERREIRA, D. F. SISVAR: Sistema de análise de variância. **Lavras: Ufla/DEX**, 1999

MINAMI, K. (Ed.) **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura.** São Paulo: T.A. Queiroz, 1995. 128p

MEDEIROS, Carlos Alberto Barbosa; STRASSBURGER, André Samuel; ANTUNES, LEC. Avaliação de substratos constituídos de casca de arroz no cultivo sem solo do morangueiro. **Horticultura Brasileira**, v. 26, p. S4827-S4831, 2008

MELLO, R. P. 2006. **Consumo de água do lírio asiático em vaso com diferentes substratos.** Dissertação de Mestrado em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

MORAES, J. R. de et al. **Produção de mudas de alface em diferentes formulações de substratos orgânicos no sistema de bandejas flutuantes.** In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 19.; ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 12.; MOSTRA CIENTÍFICA, 2., 2010, Pelotas. Anais...Pelotas: UFPel, 2010

NASCIMENTO, Jaqueline Silva et al. 020-Avaliação de substratos de húmus de minhoca na produção de mudas de alface (*Lactuca sativa*) cultivar Lucy Brown. **Cadernos de Agroecologia**, v. 7, n. 2, 2012.

STEFFEN, G.P.K. **Substratos à base de casca de arroz e esterco bovino para a multiplicação de minhocas e produção de mudas de alface, tomateiro e boca-de-leão.** Santa Maria, RS, Brasil 2008

TESSEROLI NETO, E. A. **Biofertilizantes: caracterização química, qualidade sanitária e eficiência em diferentes concentrações na cultura da alface.** Dissertação de Mestrado em Ciência do Solo (Departamento de Solos e Engenharia Agrícola), Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2006.