PRODUÇÃO DE MUDAS DE ALFACE A PARTIR DE COMPOSTO PÓS-CULTIVO DE COGUMELO

Ana Paula Sloboda (PIBIC/Fundação Araucária/UEPG), Amanda Regina Godoy Baptistão (Orientador), anapaula.sloboda@hotmail.com: amandagodoy@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade.

Agronomia Fitotecnia

Palavras-chave: *Agaricus bisporus*, *Lactuca sativa*, sustentabilidade.

Resumo

A alface é a hortaliça folhosa mais plantada e sua implantação é realizada por meio de mudas, nesse contexto o uso de substratos alternativos pode ser uma opção para reduzir o custo de produção. Objetivou-se verificar a influência das proporções do composto pós - cultivo de cogumelo Paris (CPC) sobre a produção de mudas e a produção comercial de alface. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro repetições e seis tratamentos, sendo: T1- 100% Tropstrato HA Hortaliças®, T2- 80% Tropstrato + 20% CPC, T3- 70% Tropstrato + 30% CPC, T4- 60% Tropstrato + 40% CPC, T5- 50% Tropstrato + 50% CPC, T6- 40% Tropstrato + 60% CPC. Avaliou-se na produção de mudas: massa fresca e seca da parte aérea, número de folhas, altura média, massa fresca e seca de raiz, na colheita: número de folhas, massa fresca e seca da parte aérea e produtividade comercial. Não houve diferença significativa para todas as características avaliadas. Concluiu-se que todas as proporções de CPC utilizadas apresentaram desempenho semelhante quando comparadas ao substrato comercial, o produtor de mudas pode optar por utilizar 40%Tropstrato + 60%CPC, reduzindo o uso de substrato comercial.

Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma espécie da família *Asteraceae*, destaca-se por ser a hortaliça folhosa mais popular e consumida no Brasil na forma de salada, é a 3ª hortaliça em maior volume de produção (ABCSEM, 2016). A obtenção de elevadas produtividades está relacionada à qualidade das mudas utilizadas na implantação da cultura à campo.

Existem no mercado, diferentes tipos de substratos para produção de mudas. Atrelada a produção de cogumelos comestíveis, surge a alternativa de utilizar o composto descartado após a produção de cogumelos como substrato, pois apresenta características adequadas ao desenvolvimento de mudas, além de fornecer nutrientes as plantas, porém existem poucos trabalhos realizados com informações incompletas e contraditórias (CHONG, 2018).

Diante do exposto, o presente estudo visa uma potencial destinação ecologicamente correta do composto. Sendo assim, objetivou-se verificar a influência das proporções do composto pós - cultivo de cogumelo Paris - *Agaricus bisporus* sobre a produção de mudas e a produção comercial de alface.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação pertencente à Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR e posteriormente foi transplantado no campo, na área de produção de hortaliças, localizada no interior de Ivaí, PR.

Produção das mudas de alface

O substrato utilizado foi Tropstrato HA Hortaliças® como testemunha e diferentes combinações com o composto pós- cultivo de cogumelo Paris - *Agaricus bisporus* (CPC), utilizando seis tratamentos: Tratamento 1 (T1) - 100% Tropstrato HA Hortaliças®, T2- 80% Tropstrato HA Hortaliças® + 20% CPC, T3- 70% Tropstrato HA Hortaliças® + 30% CPC, T4- 60% Tropstrato HA Hortaliças® + 40% CPC, T5- 50% Tropstrato HA Hortaliças® + 50% CPC, T6- 40% Tropstrato HA Hortaliças® + 60% CPC. Após o preparo dos tratamentos, foram coletadas amostras, sendo estas submetidas a análise de condutividade elétrica e análise de fertilidade para cada tratamento. O delineamento experimental utilizado será de blocos ao acaso (DBC), com quatro repetições.

As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido de 200 células. A semeadura foi realizada no dia 28/03/2017 e 12 dias após a emergência (DAS) realizou-se o desbaste de modo a deixar somente uma planta por célula. O transplante foi realizado 37 DAS. As mudas foram avaliadas aos 36 DAS, onde foram coletadas 10 plantas de modo aleatório de cada um dos seis tratamentos e avaliaram-se as seguintes características: massa fresca de parte aérea (MFPA), massa seca (MSPA), número de folhas (NF), altura média, massa fresca de raiz (MFR) e massa seca (MSR).

Produção a campo

O preparo do solo foi realizado por meio de arações e gradagens. As mudas foram transplantadas utilizando um espaçamento de 0,30 x 0,30 m, utilizou-se irrigação por gotejamento. A colheita foi realizada 61 DAT (dias após o transplante), colhendo-se 10 plantas centrais de cada parcela, logo em seguida foram avaliadas quanto ao número de folhas (NF), massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca (MSPA) e determinada a produtividade comercial. Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o software SISVAR (FERREIRA, 2011), sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Caracterização do Substrato

Para condutividade elétrica (CE), os seis substratos utilizados apresentaram valores variando de 0,70 a 0,95 dS m^{-1},**T1** = CE: 0,95 dS m^{-1} e pH: 5,6; **T2** = CE: 0,90 dS m^{-1} e pH: 5,8; **T3** = CE: 0,85 dS m^{-1} e pH: 6,0; **T4** = CE: 0,70 dS m^{-1} e pH: 6,2; **T5** = CE: 0,85 dS m^{-1} e pH: 6,4; **T6** = CE: 0,85 dS m^{-1} e pH: 6,8. Esses valores estão dentro do padrão considerado ideal de 0,75 a 3,49 ds m^{-1} (ABAD et al., 1992; GARCIA et al., 2002; LOPES et al., 2008).

Quanto ao pH, somente o T6 apresentou valor de 6,8, estando este fora da faixa ideal, 5,3 a 6,5 (ABAD et al., 1992; GARCIA et al., 2002; LOPES et al., 2008). Essa oscilação de pH deve-se, provavelmente, a estabilização do material, uma vez que este passou por um período de repouso de 6 meses antes da sua utilização no experimento.

Produção de Mudas

A utilização do composto pós-cultivo do cogumelo *Agaricus bisporus* (CPC) em diferentes misturas, bem como, o uso de substrato comercial exclusivamente para produção de mudas de alface apresentou similaridade em todas as características avaliadas, não havendo diferença significativa entre os tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1: Médias de massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da parte aérea (MSPA), número de folhas (NF), altura, massa fresca de raiz (MFR) e massa seca de raiz (MSR) de alface "Emília" a partir de diferentes substratos. Ponta Grossa- PR, UEPG, 2017.

Substratos	MFPA (g planta^{-1})	MSPA (g planta^{-1})	NF	ALTURA (cm)	MFR (g planta^{-1})	MSR (g planta^{-1})
100% HA	0,79 a	0,11 a	4,05 a	8,00 a	0,20 a	0,02 a
80% HA + 20% CPC	0,84 a	0,11 a	4,15 a	7,75 a	0,24 a	0,02 a
70% HA + 30% CPC	0,63 a	0,09 a	3,85 a	6,82 a	0,20 a	0,02 a
60% HA + 40% CPC	0,88 a	0,12 a	3,95 a	8,23 a	0,21 a	0,02 a
50% HA + 50% CPC	0,59 a	0,09 a	3,72 a	6,74 a	0,19 a	0,02 a
40% HA + 60% CPC	0,66 a	0,09 a	3,75 a	7,04 a	0,22 a	0,02 a
CV (%)	27,90	24,88	6,50	16,97	21,69	17,88

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Produção Comercial

Verificou-se que não houve diferença significativa (P > 0,05) dos substratos utilizados para as características massa fresca de parte aérea, massa seca de parte aérea, número de folhas e produtividade de alface tipo crespa cv. Emília (Tabela 2).

A produtividade média obtida para cv. Emília foi de 52,13 t ha $^{-1}$, sendo essa superior à média no estado do Paraná, segundo Deral (2016), a produtividade média de alface na safra 2015 no estado do Paraná foi de 22, 49 t ha $^{-1}$. Esta pode estar relacionada a adaptação da cultivar as condições edafoclimáticas onde a temperatura média variou de 14 a 22ºC, estando as médias de temperatura favoráveis ao cultivo da alface (PUIATTI & FINGER, 2005).

Tabela 2: Médias de massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da parte aérea (MSPA), número de folhas (NF) e produtividade de alface "Emília" a partir de diferentes substratos. Ponta Grossa - PR, UEPG, 2017.

Substratos	MFPA (g planta^{-1})	MSPA (g planta^{-1})	NF	Produtividade (t ha^{-1})
100% HA	551,7 a	15,4 a	18,3 a	55,2 a
80% HA + 20% CPC	576,5 a	18,4 a	18,5 a	57,2 a
70% HA + 30% CPC	478,0 a	14,9 a	17,9 a	47,9 a
60% HA + 40% CPC	553,3 a	18,9 a	18,5 a	55,3 a
50% HA + 50% CPC	460,5 a	14,4 a	15,8 a	46,1 a
40% HA + 60% CPC	507,0 a	17,8 a	17,5 a	50,7 a
CV (%)	17,57	19,83	7,93	17,54

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Conclusões

Todas as proporções de composto pós - cultivo de cogumelo Paris *Agaricus bisporus* utilizadas apresentaram desempenho semelhante quando comparadas ao substrato comercial, tanto para a produção de mudas quanto para a produção à campo, sendo assim, o produtor de mudas pode optar pela utilização da proporção 40% HA Hortaliças® + 60% CPC, reduzindo o uso do substrato comercial.

Agradecimentos

À Fundação Araucária pela concessão da bolsa de iniciação científica.
À minha orientadora Prof. Dr. Amanda, meus sinceros agradecimentos, pela confiança e principalmente a valiosa orientação, dedicação, conselhos e amizade.

Referências

ABAD, M. et al. Evaluation agronomica de los substratos de cultivo. **Actas de Horticultura**, Lisboa, v. 11, p. 141-154, 1992.

ABCSEM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COMÉRCIO DE SEMENTES E MUDAS. O mercado de folhosas: números e tendências. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE FOLHOSAS, 2016, Campinas. **Anais eletrônicos...** Campinas: ABCSEM,2016.Disponívelem:<http://www.abcsem.com.br/upload/arquivos/O_mercado_de_folhosas__Numeros_e_Tendencias_-_Steven.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2018.

CHONG, C. **Growing on wastes: a success story and resource (Abridged)**. Disponível em: <http://www.evergreen.ca>. Acesso em: 15 mar. 2018.

DERAL - DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL. **Olericultura - Análise da conjuntura agropecuária.** Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2017/Olericultura_2015_16.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2017.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistic alanalysis system. **Ciência e Agrotecnologia (UFLA)**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

GARCIA, G. A. et al. Growth of ornamental plants in two composts prepared from agroindustrial wastes. **Bioresource Technology**, Oxford, v. 83, n. 2, p. 81-87, jun. 2002.

LOPES, J. L. W. et al. Atributos químicos e físicos de dois substratos para produção de mudas de eucalipto. **Cerne**, Lavras, v. 14, n. 4, p. 358-367, 2008.

MAHER, M. J. et al. **Managing spent mushroom compost**. Disponível em: <http://www.teagasc.ie/research>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PUIATTI, M; FINGER, F. L. Fatores climáticos. In: PAULO, C.R.F. **Olericultura-teoria e prática**. 1. ed. Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora, 2005. cap. 2. p. 17-38.