

Alternativa para Substrato na Produção de Mudanças de Cebola

Alternative Substrates In Seedling Production Of Onion

LORIN, Higor E. F.¹ higorf@hotmail.com; PEREIRA, Dércio C.¹ dcpereirasp@hotmail.com; OLIVEIRA, Alexandre C. alecamposoli@hotmail.com; SOUSA, Carlos H.¹ carlos_hws@hotmail.com; RIBEIRO, Maycon¹ mayconcx@hotmail.com; MOREIRA, Sandra.¹ engenheira_bbg@hotmail.com; BERNARDI, Francieli E.¹ higorf@hotmail.com; COSTA, Luiz A. M.¹ mssmc@ig.com.br; COSTA Mônica S.S.M.¹ mssmc@ig.com.br. ¹UNIOESTE

Resumo

A utilização de substratos elaborados a partir de compostos orgânicos, pós de rocha e outros, caracterizam-se pela baixa solubilidade e apresentam-se como alternativa promissora para produção de mudas com menor custo, integridade nutricional e menor impacto ambiental. Objetivou-se com o trabalho, avaliar o desenvolvimento das mudas de cebola em diferentes substratos orgânicos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos foram: T₀ (substrato comercial); T₁ (composto orgânico); T₂ (composto orgânico + 10% de pó de basalto); T₃ (composto orgânico + 20% de pó de basalto); T₄ (composto orgânico + 30% de pó de basalto). Avaliou-se o diâmetro do colo (DC) comprimento de raiz (CR), altura da parte aérea (APA), massa seca de raiz (MSR) e parte aérea (MSPA). Os tratamentos que obtiveram os melhores resultados, em relação à massa seca da parte aérea, massa seca de raiz e altura da parte aérea foram T₂, T₃ e T₄. Para as características MSPA e MSR o T₂ foi superior. A utilização de compostos orgânicos misturados ao pó de rocha, nas proporções estudadas, pode ser usada como substratos para a produção de mudas de cebola.

Palavras-chave: Pó de basalto, composto orgânico, substrato comercial.

Abstract

The use of substrates made from organic compounds, rock dust, and others, are characterized with low solubility and are presented as a promising alternative to seedlings at a lower cost, nutritional integrity and less environmental impact. The objective of the study was to evaluate the development of onion seedlings in different organic substrates. The experimental design was completely randomized design with four replications. The treatments were: T₀ (commercial substrate), T₁ (organic compound), T₂ (organic compound + 10% rock dust), T₃ (organic compound + 20% rock dust) and T₄ (organic compound + 30% rock dust). We evaluated the collar diameter (CD), length of root (LR), shoot length (SL), dry mass of root (DMR) and dry mass of shoot (DMS). The best results in relation to the dry mass of shoot, dry mass of root and shoot length were with treatments T₂, T₃ and T₄. For the characteristics and DMS and DMR, the treatment T₂ was higher. The use of organic compounds mixed with rock dust, in the proportions studied, can be used as substrates for the production of onion seedlings.

Keywords: Basalt powder, organic compounds, commercial substrate.

Introdução

No Brasil, a cebola é considerada a terceira hortaliça mais importante em valor econômico, ficando atrás apenas da batata e tomate. É preferencialmente consumida *in natura*, em saladas, temperos e condimentos BOEING, (2002). Em razão da demanda de mão-de-obra necessária para o cultivo da cebola, dá-se importância também pela grande relevância social.

Moraes et al. (2007), esclarecem que no sistema de produção de cebola empregado em algumas localidades do Brasil, as mudas são produzidas em canteiros no solo, na própria propriedade produtora de bulbos, aumentando assim significativamente a probabilidade de ocorrência de

Resumos do VI CBA e II CLAA

doenças. Diante disto, uma alternativa para a fase de produção de mudas seria a produção em bandejas de poliestireno expandido, com objetivo de melhorar a qualidade final das mudas.

Fortalecendo o objetivo de aproveitar os resíduos orgânicos produzidos nas propriedades rurais, Feldens (1989), sugere o uso destes como insumos no sistema de produção, viabilizando melhor potencial das mudas. A produção de mudas de hortaliças tem sido citada como a etapa mais importante do sistema de produção.

A utilização de produtos alternativos, como esterco e outros compostos orgânicos apresentam-se como alternativas promissoras, principalmente em sistemas orgânicos de produção, que impedem o uso de fertilizantes sintéticos de elevada solubilidade, sendo capazes de reduzir as quantidades de agroquímicos e fertilizantes químicos a serem aplicados Deliza, (2007). Os substratos alternativos servem aos produtores orgânicos que poderão elaborá-los na propriedade atendendo dessa forma as exigências das certificadoras.

A utilização de composto orgânico para produção de mudas proporciona um substrato com maiores teores de nutrientes, garantido melhores condições para o desenvolvimento das plantas. E visando maior aporte de nutrientes às mudas, a adição de pó de basalto, propicia a obtenção de substrato com maior fertilidade, pois são ricas em macro e micro elementos importantes para o desenvolvimento das plantas (THEODORO, 2003).

Buckman e Brady (1968), citado por Costa et al. (2007) consideram que um substrato ideal para o crescimento das plantas é aquele que, em volume é composto de aproximadamente 45% de massa mineral, 5% de massa orgânica, 25% de ar e 25% de água.

Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes substratos alternativos, constituídos a partir da mistura de diferentes proporções de composto orgânico e pó de basalto, na produção de mudas de cebola.

Metodologia

O experimento foi conduzido sob tela tipo sombrite, localizada na área experimental da UNIOESTE, Cascavel- Paraná, a latitude de 02° 46' 483"S e longitude de 72° 39' 117"W, com altitude média de 700 metros. O clima segundo a classificação de Köppen enquadra-se no tipo Cfa, com temperatura média anual de 19,5°C e precipitação média anual de 1.950 mm. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizados (DIC) com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: T₀ - substrato comercial obtido no comercio local, T₁ - 100% composto, T₂ - 90% composto e 10% pó de rocha, T₃ - 80% composto e 20% pó de rocha, T₄ - 70% composto e 30% pó de rocha.

Os materiais utilizados para a produção do composto orgânico foram restos da maquina de pré-limpeza de grãos e resíduos de bovinos. Foram montadas pilhas de compostagem de 2 m de largura por 1,80 m de altura com comprimentos variados. O composto e o pó de rocha foram peneirados e em seguida misturados e homogeneizados. A sementeira manual foi em bandejas de poliestireno expandido, contendo 200 células que foram mantidas suspensas do chão, sendo a variedade, cebola roxa. A irrigação foi realizada com o auxílio de regador com crivo fino, diariamente, pela manhã e a tarde.

Para as avaliações foram feitas aleatoriamente em três plantas por amostragem, sendo a primeira avaliação aos 20 dias após a sementeira das plantas. As mudas foram lavadas para retirar o substrato, em seguida foram seccionadas separando a parte aérea do sistema radicular. Foram determinados Comprimento de Raiz (CR), medida do colo da planta até fim da raiz e Altura de

Resumos do VI CBA e II CLAA

Parte Aérea (APA), medida do colo até o ápice da planta, obtidos com o auxílio de uma régua graduada. As partes das plantas foram acondicionadas em sacos de papel e secas em estufa de circulação de ar forçado, à 60° C até peso constante, para em seguida serem determinadas em balança de precisão, Massa Seca de Raiz (MSR) e Massa Seca de Parte Aérea (MSPA). Após 26 dias da primeira, fez-se uma segunda avaliação usando as mesmas características, mais Diâmetro de Caule (DM) e número de folhas por planta. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias testadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

Resultados e discussão

Houve diferenças significativas entre os substratos constituídos de composto com adição de pó de rocha e o substrato comercial (T₀), para todas as variáveis estudadas, com exceção do comprimento de raiz.

TABELA 1. Valores médios de Massa Seca da Parte Aérea (MSPA), Massa Seca de Raiz (MSR) e Altura da Parte Aérea (APA) de mudas de cebola. UNIOESTE, Cascavel, PR, 2009

Tratamentos	MSPA (g)	MSR (g)	APA (cm)
T ₀	0.005 c	0.004 c	7.008 c
T ₁	0.012 b	0.005 bc	11.075 b
T ₂	0.018 a	0.006 ab	13.415 a
T ₃	0.017 a	0.006 ab	13.518 a
T ₄	0.018 a	0.007 a	13.496 a
DMS	0.008	0.001	0.964
CV %	14.65	27.31	10.05

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

O tratamento T₀ apresentou valores inferiores quando comparado com os outros tratamentos, sendo semelhante ao T₁ somente para na massa seca de raiz. Os tratamentos que proporcionaram melhores resultados, em relação à massa seca da parte aérea, massa seca de raiz e altura da parte aérea foram os que tiveram em sua composição composto orgânico com pó de rocha, sendo eles T₂, T₃ e T₄ (Tabela 1). Isso provavelmente tenha ocorrido devido às propriedades físicas e químicas do composto, aliado ao maior fornecimento de nutrientes oriundos do pó de rocha. Já o T₁, constituído 100% de composto orgânico, apresentou valores intermediários, se igualando ao T₂ e T₃ somente na MSR, sendo que o comprimento de raiz não apresentou diferença significativa entre tratamentos.

Na segunda avaliação (Tabela 2), observou-se diferença significativa entre os substratos constituídos de composto orgânico e o substrato comercial, para todas as variáveis estudadas, com exceção do Diâmetro do Coleto (DC) e o Comprimento de Raiz (CR).

Para o Número de Folhas (NR), Massa Seca da Parte Aérea (MSPA), Massa Seca de Raiz (MSR) e Altura da Parte Aérea (APA) os substratos constituídos de composto orgânico e o substrato comercial apresentaram diferenças significativas. Para o Diâmetro do Coleto (DC), T₀, T₂ e T₄ não apresentaram diferença significativa, sendo T₀ o tratamento com maior valor, de 2,85 mm. Sendo que para os parâmetros MSPA e MSR o T₂ foi superior aos demais, sendo os valores de 0,057g e 0,054g respectivamente. A maior massa neste tratamento, provavelmente, se deva a uma melhor proporção de pó de rocha associado ao composto.

Todo material utilizado para elaboração dos substratos são de custo baixo quando comparados ao substrato comercial, contribuindo para a recomendação dos substratos orgânicos, estudados no

Resumos do VI CBA e II CLAA

presente trabalho, para a obtenção de mudas de cebola.

Para MORAES et al. (2007) os substratos orgânicos alternativos apresentaram resultados que permitem indicá-los para a produção de mudas de cebola, em substituição aos substratos comerciais testados. Barros Júnior (2001), avaliando diferentes compostos orgânicos e o substrato comercial Plantmax® como substratos, constataram superioridade significativa dos compostos orgânicos sobre o comercial, na produção de mudas de pimentão.

TABELA 2. Valores médios de Números de Folhas (NF), Diâmetro do Coleto (DC), Massa Seca da Parte Aérea (MSPA), Massa Seca de Raiz (MSR) e Altura da Parte Aérea (APA) de mudas de cebola. UNIOESTE, Cascavel, PR, 2009.

Tratamentos	NF (mm)	DC (mm)	MSPA (g)	MSR (g)	APA (cm)
T0	1.583 c	2.850 a	0.022 d	0.007 d	5.317 c
T1	2.083 b	2.111 c	0.040 bc	0.043 bc	14.867 b
T2	2.462 a	2.742 ab	0.057 a	0.054 a	16.546 a
T3	2.454 ab	2.166 bc	0.032 c	0.035 c	15.891 b
T4	2.417 ab	2.762 ab	0.044 b	0.043 b	17.917 a
DMS	0.377	0.613	0.009	0.008	1.920
CV %	20.88	29.48	29.55	25.52	16.57

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Conclusão

Constatou-se a partir dos resultados, nos parâmetros em análise, a viabilidade na produção de mudas de cebola em bandejas com a utilização de composto orgânico associado ao pó de rocha quando comparado ao substrato comercial.

Referências

BARROS JÚNIOR, A.P. Diferentes compostos e Plantmax como substrato na produção de mudas de pimentão. 2001. 35 f. Monografia (Graduação em Engenharia Agrônoma) – ESAM, Mossoró. 2001.

BOEING G. *Fatores que afetam a qualidade da cebola na agricultura familiar catarinense*. Florianópolis: Instituto CEPA/SC. 2002. 88 p.

COSTA, L.A.M. et al. Avaliação de Substratos Alternativos para Produção de Mudas de Alface, Beterraba e Brócoli. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 5., 2007, Guarapari. *Anais...* Guarapari: Associação Brasileira de Agroecologia, 2007.

DELIZA, R. *Cultura do tomate*. Disponível em: <<http://www.agrosoft.org.br/agropag /27153.htm>>. Acesso em: 27 abr. 2009.

FELDENS, L.P. *A dimensão ecológica da pequena propriedade no Rio Grande do Sul*. PORTO Alegre: Secretária da Agricultura e Abastecimento do RS e Departamento de Recursos Naturais Renováveis, 1989. 144p.

MORAES, R.M.D. et al. Produção de mudas de cebola em bandejas de poliestireno expandido em dois sistemas de irrigação utilizando substratos orgânicos *Revista Brasileira de Agroecologia*, Porto Alegre, v. 2, n.1, 2007.

Resumos do VI CBA e II CLAA

THEODORO, S.H. Disponível em: <[http:// www.unb.br/acs/bcopauta/agricultura1.htm](http://www.unb.br/acs/bcopauta/agricultura1.htm)>. Acesso em: 07 jul. 2007.