

14918 - Uso do biofertilizante Agrobio PESAGRO-RIO na produção de mudas de beterraba

Use of biofertilizer Agrobio PESAGRO-RIO in beet seedlings production

CRUZ, Daiara Paranhos da¹; Souza, David Borges¹; CEDRAZ, Karine Almeida²; Lima, Lui Carmen dos Santos². BRITO, Caio Alves do Nascimento²

1 CETEP Piemonte da Diamantina, daiaraparanhos@yahoo.com.br; souzadb@hotmail.com; 2. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia karinecedraz@hotmail.com; caioalves87@hotmail.com; luyma_22@hotmail.com.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação do biofertilizante Agrobio PESAGRO-RIO na produção de mudas de beterraba. Foram realizadas, três aplicações do biofertilizante em intervalos de 7 dias: a primeira no dia do plantio, a segunda 7 dias após plantio (DAP), e a terceira aplicação 14 DAP. Em cada aplicação utilizou-se 4 mL de Agrobio PESAGRO-RIO por células nas mudas tratadas com o biofertilizante e as sem biofertilizante receberam somente água de irrigação. Foram avaliados os seguintes parâmetros: comprimento da planta; número de folhas por planta (NFP); e comprimento da raiz (CR). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com dois tratamentos (com e sem aplicação do biofertilizante) e três repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias obtidas foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Não houve efeito significativo dos tratamentos pelo teste F a 5% de probabilidade, para os parâmetros médios avaliados nas condições deste experimento. O biofertilizante Agrobio PESAGRO-RIO não influenciou na produção de mudas de beterraba.

Palavras-Chaves: *Beta vulgaris* L., cultivo orgânico, hortaliças.

Abstract: The objective of this study was to evaluate the application of biofertilizer Agrobio PESAGRO-RIO in beet seedlings production. Three biofertilizer applications were performed: first day of planting, the second 7 days after planting (DAP) and the third application 14DAP. In each application we used 4 mL Agrobio PESAGRO RIO by cells in the seedlings treated with and without biofertilizer. The length of the plant, number of leaves per plant (NFP) root length (CR) were evaluated. The experimental design was randomized blocks with two treatments (with and without biofertilizer application) and three replications. There was no significant difference between treatments by F test to 5% probability for evaluated parameters. The biofertilizer AgrobioPESAGRO-RIO did not influence the beet seedlings production.

Key Words: *Beta vulgaris* L., organic farming, vegetables.

Introdução

A produção de mudas de hortaliças é uma das etapas mais importantes do sistema de produção, e anualmente vem influenciando diretamente o desempenho final das plantas, sendo que uma muda má formada e/ou debilita, compromete todo o desenvolvimento da cultura, podendo aumentar seu ciclo e levando a diminuição na produção (ECHER et al., 2007).

Historicamente, a implantação da cultura da beterraba (*Beta vulgaris* L.) tem sido estabelecida por sementeira direta, por transplante de mudas produzidas em bandejas ou pelo transplante de mudas de raiz nua. A produção de mudas de beterraba em bandejas apresenta vantagens, que segundo Mattos (1995), propicia a utilização de substratos de germinação livres de patógenos, melhor aproveitamento do material propagativo e seleção de mudas de melhor qualidade para transplante.

A agricultura orgânica disseminou-se na década de 1970 nos países europeus se expandindo entre os anos de 1980 e 1990. As hortas orgânicas foram consideradas a agricultura ideal em produzir hortaliças de qualidade garantindo a segurança alimentar (FILGUEIRA, 2008). O uso de compostos orgânicos em complementação ou substituição à adubação mineral, tem se destacado sob o ponto de vista econômico da conservação das propriedades físicas e químicas do solo e redução do uso de adubos químicos (RICCI et al. 1994; SOUZA, 2003). Os compostos orgânicos apresentam-se economicamente com maior vantagem em relação ao substrato comercial por ter custo menor, resultando em maior economia e proporcionam maior desenvolvimento das plântulas, formando mudas de qualidade (CARVALHO, 2002).

O Ministério da Agricultura, com a expansão da agricultura orgânica no sistema de produção, tem oferecido muitos produtos alternativos lançados e testados por produtores orgânicos e convencionais, como técnicas disponíveis no manejo de pragas e doenças, como por exemplo, o uso de biofertilizantes (BETTIOL et al., 1998). A suplementação com o uso de biofertilizantes em hortaliças tem sido utilizada via solo, sistemas de irrigação ou pulverização sobre as plantas. Atualmente, vários biofertilizantes são utilizados regionalmente, preparados a partir de resíduos animais, vegetais e de agroindustriais disponíveis na região. Tem proporcionado grande interesse por parte dos agricultores em função do baixo custo, facilidade de uso alto valor na composição de nutrientes, sobretudo a eficiência dos resultados (SOUZA e RESENDE, 2003).

O biofertilizante Agrobio PESAGRO-RIO é obtido por meio da transformação microbiana, em sistema aberto, na composição de esterco bovino fresco, melaço, leite e enriquecido com minerais. Após cerca de 56 dias, o produto é engarrafado e pronto ao uso em lavouras, é utilizado como fitofertiprotetor em mudas de hortaliças, ornamentais e fruteiras em geral (FERNANDES, 2000).

Tendo em vista a preocupação em desenvolver tecnologias adequadas ao manejo agroecológico de hortaliças, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação do biofertilizante Agrobio PESAGRO-RIO na produção de mudas de beterraba.

Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB) da UFRB, no período de Abril a Junho de 2012, no campus de Cruz das Almas/BA.

As sementes de beterraba da cultivar “Early Wonder Tall” Top antes da semeadura ficaram submersas em água por um período de 24 horas, com a finalidade de eliminar possíveis inibidores da germinação. Após o período de embebição, foram semeadas em bandejas de 128 células preenchidas com o substrato comercial Multiplant®. Foram semeados 1 glomérulo por células. O glomérulo pode originar várias plântulas. Ao final de 7 dias foi feito o desbaste deixando 1 plântula (a mais vigorosa) por célula na bandeja. As bandejas foram instaladas em casa de vegetação sobre bancadas de madeira que receberam regas periódicas e foram regadas periodicamente com regador manual até o fim da avaliação.

O biofertilizante Agrobio foi adquirido na Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro/PESAGRO-RIO. Na condução do experimento foram realizadas, três aplicações em intervalos de 7 dias: a primeira no dia do plantio, a segunda 7 dias após plantio, nesta mesma data também foi feito o desbaste das mudas deixando 1 planta por célula e a terceira aplicação feita no dia 27/04. Em cada aplicação foram aplicados 4 mL de Agrobio PESAGRO-RIO, por células nas mudas tratadas com o biofertilizante e as sem biofertilizante receberam somente água de irrigação.

Aos 30 dias após semeadura foram retiradas as mudas das bandejas e avaliados as seguintes parâmetros: comprimento da planta (CP), por meio de uma régua graduada em mm, desde a extremidade do limbo da maior folha até o final da raiz principal, avaliando-se 15 plantas por repetição, expressando-se os valores em cm; Número de folhas por planta (NFP), obtido a partir da contagem do número de folhas de 15 plantas por repetição, considerando apenas folhas definitivas maiores ou iguais a 1 cm; e Comprimento da raiz (CR) obtido por meio de uma régua graduada em mm, em 15 plantas por repetição em cada tratamento, lavadas em água limpa a fim de retirar o excesso de substrato aderido as raízes e medidas a partir do colo da planta até a extremidade da raiz principal.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com dois tratamentos que constaram da aplicação do biofertilizante Agrobio PESAGRO-RIO e sem aplicação do biofertilizante, com três repetições onde foram avaliadas 15 plantas por repetição.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias obtidas foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade com o auxílio do Programa Estatístico SISVAR (FERREIRA, 2003).

Resultados e discussão

Na Tabela 1 pode-se observar o resumo da análise de variância das variáveis onde podemos constatar que não houve efeito significativo dos tratamentos pelo teste F a 5% de probabilidade.

TABELA 1. Resumo da análise de variância das variáveis: comprimento da planta (ALT) número de folhas por planta (NFP), e comprimento da raiz (CR), em função dos diferentes tratamentos na produção de mudas de beterraba, Cruz das Almas, 2011.

Fonte de Variação	Grau de Liberdade	QUADRADO MÉDIO		
		ALT (cm)	NFP	CR (cm)
Biofertilizante	1	1,426 ^{ns}	0,089 ^{ns}	0,333 ^{ns}
Erro	2	0,453	0,037	0,302
CV (%)	----	6,45	4,97	8,84
Média Geral	----	10,433	3,877	3,669

ns – F não significativo a 5% de probabilidade.

Nos dois tratamentos, com e sem aplicação do biofertilizante Agrobio, não houve diferença significativa pelo teste de tukey a 5% de probabilidade para os parâmetros

avaliados nas condições deste experimento (Tabela 2). O Biofertilizante Agrobio PESAGRO-RIO não influenciou na produção de mudas de beterraba, no entanto Nunes e Leal (2001) verificaram maior vigor de plantas de tomateiro pulverizadas com biofertilizante quando comparado aos demais tratamentos. O que, de acordo com Fernandes (2000), o efeito pode estar associado ao acréscimo de macro e micronutrientes presentes no biofertilizante Agrobio.

Lima (2005), trabalhando com mudas de alface (*Lactuca sativa* L.) tratadas com biofertilizante Agrobio, obteve maior comprimento da parte aérea e Deleito et al. (2005) avaliando mudas de pimentão tratadas com Agrobio apresentou efeito benéfico ao desenvolvimento das mesmas e redução da incidência bacteriana, corroborando com trabalhos realizados por Barros Júnior (2001), onde também verificou que compostos orgânicos e biofertilizantes, quando aplicados na cultura, produziram plantas com maior comprimento da parte aérea quando comparadas com plantas não tratadas.

TABELA 2. Médias dos parâmetros dos tratamentos (com/sem Agrobio) avaliados: comprimento da planta (CP), número de folhas por planta (NFD), e comprimento da raiz (CR), em função dos diferentes tratamentos na produção de mudas de beterraba.

TRAT	CP (cm)	NFD	CR (cm)
Mudas com aplicação do biofertilizante	9,956 a	3,755a	3,433 a
Mudas sem aplicação do biofertilizante	10,921 a	4,000a	3,905 a

*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Conclusão

O biofertilizante Agrobio PESAGRO-RIO não influenciou os parâmetros avaliados na produção de mudas de beterraba.

Bibliografia citada

- BARROS JÚNIOR A. P. 2001. **Diferentes compostos orgânicos como substrato na produção de mudas de pimentão (*Capsicum annum* L.)**. Mossoró: ESAM. 31 p. (Monografia graduação).[...]
- BETTIOL W; TRATCH R; GALVÃO JAH. **Controle de doenças de plantas com biofertilizantes**. Jaguariúna, SP: EMBRAPA - CNPMA, 1998, 22p. (Circular técnico, 02).
- CARVALHO, J.W. C. de. **Viabilidade de diferentes tipos de recipiente na formação de mudas e produção de alface**. 2002. 35f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2002.
- DELEITO, C. S. R.; CARMO, M. G. F.; FERNANDES, M. C. A.; ABBOUD, A. C. S. Ação do biofertilizante Agrobio sobre a mancha-bacteriana e desenvolvimento de mudas de pimentão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.1, p.117-122, jan.-mar. 2005.
- ECHER, M. M.; GUIMARÃES, V. F.; ARANDAS, A. N.; BORTOLAZZO, E. D.; BRAGA, J. S. Avaliação de mudas de beterraba em função do substrato e do tipo de bandeja. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 28, n. 1, p. 45-50, jan./mar. 2007.
- FERNANDES, M. C. A. O biofertilizante Agrobio. Informativo do Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia, n. 13. EMBRAPA-Agrobiologia, Seropédica, Ano 4, setembro de 2000. In: **A Lavoura**, v. 103, n. 634, p. 42-43, 2000.

- FERREIRA, D. F. **Programa de análises estatísticas (Statistical Analysis Software) e planejamento de experimentos**. Universidade Federal de Lavras, 2003.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV Viçosa: UFV, 3^a ed. 2008. 421 p.
- LIMA, B. A. B. **Avaliação de mudas de alface submetidas à adubação foliar com biofertilizantes cultivadas em diferentes substratos**. Mossoró: ESAM, 2005. 27p. (Monografia graduação).
- MATTOS, J. K. A. Doenças causadas por fungos em batata-doce, beterraba, cará, gengibre e inhame. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.17, n.182, p. 25-28, 1995.
- NUNES, M. U. C.; LEAL, M. L. S. Efeitos de aplicação de biofertilizante e outros produtos químicos e biológicos no controle da broca pequena do fruto e na produção do tomateiro tutorado em duas épocas de cultivo e dois sistemas de irrigação. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 53-59, 2001.
- RICCI, M. dos S. F.; CASALI, V. W. D.; CARDOSO, A. A.; RUIZ, H. A. Produção de alface adubadas com composto orgânico. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 12, n. 1, p. 56, maio 1994.
- SOUZA J. L.; RESENDE P. **Manual de Horticultura Orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 564 p.
- SOUZA, J. I. de. **Uso de cigarro na confecção de composto orgânico**. 2003. 29f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2003.