

14990 - Produção da bananeira nanica em função da aplicação de biofertilizantes líquidos

Production of the tiny banana plant according to liquid biofertilizers application
SANTOS, José Geraldo Rodrigues dos¹; COSTA, Abraão Batista²; LIMA, Wellington Suassuna de²; LINHARES, Ayonna Savana Fernandes²; OLIVEIRA, Luana Muniz de²; ARAÚJO, Francielma de Brito²

¹Professor da UEPB e Extensionista da EMATER-PB, Email: josegeraldo@uepb.edu.br; ²Estudante da e Graduação da UEPB, e-mails: abraaobcosta@gmail.com, wsuassuna@gmail.com, savanak9@hotmail.com, luanamuniz43@hotmail.com, cielma-sb1@hotmail.com

Resumo: Objetivou-se estudar os efeitos de 5 tipos e 10 doses de biofertilizante na produção da bananeira Nanica. O experimento foi conduzido, em condições de campo, na Escola Agrotécnica do Cajueiro, Campus IV, Universidade Estadual da Paraíba, no município de Catolé do Rocha-PB. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com 50 tratamentos, no esquema fatorial 5x10, com quatro repetições, totalizando 200 parcelas experimentais (1 planta/parcela). Os resultados obtidos mostram que os tipos de biofertilizante aplicados não influenciaram de forma significativa no peso total de pencas por cacho da bananeira Nanica (1º ciclo); o peso total de pencas por cacho aumentou linearmente, tendo havido um acréscimo de 1,07 kg por aumento unitário da dosagem de biofertilizante; o peso médio de penca aumentou linearmente, tendo havido um acréscimo de 0,32 kg por aumento unitário da dose de biofertilizante quando foi utilizado o tipo B₂; e os efeitos de tipos de biofertilizantes sobre o peso médio de penca só foram significativos quando foram aplicadas as doses D₇ e D₁₀.

Palavras Chave: fertilizante; tipo; dose; peso; cacho.

Abstract: The aim of this study was to evaluate the effects of 5 types and 10 biofertilizer doses in the production of the Tiny banana plant. The experiment was conducted in field conditions, in the Escola Agrotécnica of the Cajueiro, Campus IV, State University of Paraíba, in Catolé of the Rocha-PB city. The random blocks experimental design was used with 50 treatments in the factorial outline 5x10, with four repetitions, totaling 200 experimental plots (1 plant/portion). The obtained results show that the types of applied biofertilizer did not affect the total weight of bunches for bunch of the Tiny banana plant (1st cycle). The total weight of bunches for bunch increased lineally having an increment of 1,07 kg for unitary increase of the biofertilizer dosage. The medium weight of bunch increased lineally, having had an increment of 0,32 kg for unitary increase of the biofertilizer dose when the type was used B₂; and the effects of biofertilizers types on the medium weight of bunch were only significant when they were applied the doses D₇ and D₁₀.

Keys Words: fertilizer; type; dose; weight; bunch.

Introdução

A banana é a fruta mais consumida no Brasil, constituindo parte importante da renda dos pequenos produtores e da alimentação das camadas mais carentes da população (MELO et al., 2006). Constitui um importante alimento, contendo vitaminas (A, B e C), sais minerais (cálcio, potássio e ferro), carboidratos, proteínas, gordura e baixo teor calórico (BORGES e SOUZA, 2009).

A utilização de resíduos orgânicos de origem animal ou vegetal, tais como esterco, húmus de minhocas restos de culturas e biofertilizantes na adubação de culturas, vem melhorando a quantidade de matéria orgânica nos solos, e é de fundamental

importância na produção de alimentos saudáveis e para a saúde humana (GUERRA, ASSIS e ESPINDOLA, 2007).

O biofertilizante pode ser usado como adubo foliar e para aumentar a resistência da planta contra pragas e doenças, por conter na sua fórmula alguns elementos coadjuvantes do controle fitossanitário (SANTOS e SANTOS, 2008).

A presente pesquisa tem como objetivo avaliar a produção da bananeira Nanica (1º ciclo) em função da aplicação de diferentes tipos e doses de biofertilizante.

Material e métodos

O experimento foi conduzido, em condições de campo, no Centro de Ciências Humanas e Agrárias, da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus-IV, distante 2 km da sede do município de Catolé do Rocha-PB, que está situado na região semiárida do Nordeste brasileiro, no Noroeste do Estado da Paraíba, localizado pelas coordenadas geográficas aproximadas de: 6°21' de latitude sul e 37°45' de longitude oeste e altitude de 250 m.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com 50 tratamentos, no esquema fatorial 5x10, com quatro repetições, totalizando 200 parcelas experimentais (1 planta ou touceira de plantas/parcela). A utilização de uma planta por parcela prendeu-se ao fato de que, após doze meses do plantio das mudas, cada parcela já era composta de três plantas (mãe, filha e neta). Foram estudados os efeitos de 5 tipos (B_1 = à base de esterco bovino não enriquecido, B_2 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha MB4, B_3 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha MB4 e leguminosa, B_4 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha MB4 e cinza de madeira e B_5 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosa e cinza de madeira) e de 8 doses de biofertilizante ($D_1 = 0$; $D_2 = 0,3$; $D_3 = 0,6$; $D_4 = 0,9$; $D_5 = 1,2$; $D_6 = 1,5$; $D_7 = 1,8$; $D_8 = 2,1$; $D_9 = 2,4$ e $D_{10} = 2,7$ L/planta/vez), aplicadas a cada 2 meses, na produção da bananeira Nanica.

As adubações de cobertura foram realizadas utilizando-se os 5 tipos e as 10 doses de biofertilizante preconizadas, no intervalo pré-determinado. Os biofertilizantes utilizados nas coberturas foram produzidos, de forma anaeróbia, em biodigestores (recipientes plásticos) com capacidade para 240 litros cada. Os biofertilizantes foram preparados da seguinte forma: B_1 - Biofertilizante produzido à base de esterco verde de vacas em lactação (70 kg) e água (120 L), adicionando-se 5 kg de açúcar e 5 L de leite, para acelerar o metabolismo das bactérias; B_2 - Biofertilizante produzido acrescentando-se 4 kg de farinha de rocha MB₄ ao B_1 ; B_3 - Biofertilizante produzido com a adição de 5 kg de leguminosa *Vigna unguiculata* (L.) ao B_2 ; B_4 - Biofertilizante produzido com a adição de 3 kg de cinza de madeira ao B_2 ; e B_5 - Biofertilizante produzido adicionando-se 5 kg de leguminosa ao B_4 .

A bananeira Nanica foi irrigada através do sistema de irrigação localizada denominado "Bubbler", desenvolvido pela Universidade do Arizona (USA), cujo nome teve origem no borbulhamento da água, provocado pela liberação de ar na tubulação, consistindo em uma linha principal conectada a uma caixa d'água, uma coluna de tubo PVC com registro para controle de carga hidráulica, linha de derivação, linhas laterais e mangueiras emissoras (REYNOLDS, YITAYEW E

PETERSEN, 1995). A adoção da referida tecnologia de irrigação para a cultura da bananeira “Nanica” foi respaldada em recomendações de Coelho, Silva e Souza (2000) para o manejo racional da água. As irrigações foram feitas diariamente, sendo os volumes de água calculados com base na evaporação do tanque classe A.

A produção da bananeira Nanica foi avaliada através do peso total de pencas por cacho e peso médio de penca. Os dados de produção foram analisados e interpretados a partir de análises de variância (FERREIRA, 2000). O confronto de médias foi feito pelo teste de Tukey. Foi utilizado o programa estatístico SISVAR para realização das análises estatísticas e dos modelos de regressão.

Resultados e discussão

A análise estatística revelou efeitos significativos das doses de biofertilizante (D) sobre o peso total de pencas por cacho da bananeira Nanica (1º ciclo), ao nível de 0,01 de probabilidade, pelo teste F, não sendo detectados efeitos significativos de tipos de biofertilizante e da interação tipo dose versus tipo sobre a referida variável. A equação de regressão que melhor se ajustou aos dados experimentais do peso total de pencas por cacho, em relação às doses de biofertilizante, foi a linear, com coeficiente de determinação de 0,96 (Figura 1). Observou-se aumento linear dessa variável com o incremento da dose de biofertilizante, com incremento de 1,07 kg por aumento unitário da dose de biofertilizante, provavelmente devido à melhoria das características físicas, químicas e biológicas do solo, elevando o potencial de fertilidade, o que resulta em plantas mais equilibradas (SANTOS e SAMPAIO, 1993; SANTOS e AKIBA, 1996).

Para o peso médio de penca, a análise estatística revelou efeitos significativos da interação dose versus tipo de biofertilizante sobre a referida variável, ao nível de 0,05 de probabilidade, pelo teste F. Observou-se que os efeitos de doses de biofertilizante sobre a referida variável só foram significativos quando foi utilizado o tipo B₂ (à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha MB4). A equação de regressão que melhor se ajustou aos dados do peso médio de penca foi a linear, com coeficiente de determinação de 0,82 (Figura 2), tendo havido aumento linear dessa variável com o incremento da dose do biofertilizante, observando-se um aumento de 0,32 kg por aumento unitário da dose de biofertilizante, chegando a 3,16 kg na dosagem máxima de 2,7 L/planta/vez. Estes aumentos verificados, possivelmente, foram devido às ações das substâncias húmicas, formadas a partir da aplicação do biofertilizante, que, segundo Nardi et al. (2002), podem exercer efeitos nas funções vitais das plantas e resultem, direta ou indiretamente, na absorção de íons e na nutrição mineral das mesmas. Observou-se, também, que os efeitos de tipos de biofertilizantes sobre o peso médio de penca só foram significativos quando foram aplicadas as doses D₇ (1,8 L/planta/vez) e D₁₀ (2,7 L/planta/vez), onde as médias dos tipos B₄ e B₅ se diferenciaram de forma significativa das médias dos demais tipos, apresentando valores de 3,22 e 3,33 kg, respectivamente, para D₇ e de 3,17 e 3,38 kg para D₁₀.

Conclusões

Os tipos de biofertilizante aplicados não influenciaram de forma significativa no peso total de pencas por cacho da bananeira Nanica. O peso total de pencas por cacho aumentou linearmente, tendo havido um acréscimo de 1,07 kg por aumento unitário da dose de biofertilizante. O peso médio de penca aumentou linearmente, tendo ha-

vido um acréscimo de 0,32 kg por aumento unitário da dose de biofertilizante quando foi utilizado o tipo B₂. Os efeitos de tipos de biofertilizantes sobre o peso médio de penca só foram significativos quando foram aplicadas as doses D₇ e D₁₀.

Referências bibliográficas

- BORGES, A. L.; SOUZA, L. da S. Nutrição e adubação na cultura da banana na região nordeste do Brasil. In: GODOY, L. J. G e GOMES, J. M. **Tópicos sobre nutrição e adubação da banana**. Botucatu: FEPAF/UNESP, 2009. 143p.
- COELHO, E. F.; SILVA, J. G. F.; SOUZA, L. F. S. Irrigação e Fertilização. In: TRINDADE, AV. **Mamão produção: aspectos técnicos**. Cruz das Almas - Ba: Embrapa, Mandioca e Fruticultura, 2000.p. 37-42.
- FERREIRA, P.V. **Estatística aplicada a agronomia**. 2. ed. Maceió-AL: UFAL, 2000. 422p.
- GUERRA, J. G. M.; ASSIS, R. L. de, ESPINDOLA, J. A. A. Uso de plantas de cobertura na valorização de processos ecológicos em sistemas orgânicos de produção na região serrana fluminense. **Revista Agricultura**, Piracicaba, v.4, p.24, 2007.
- MELO, F. de B.; CARDOSO, M. J.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; RIBEIRO, V. Q. Crescimento e produção de frutos de bananeira cultivar “Grand Naine” relacionados à adubação química. **Revista Ciência Agrônômica**, v.37, n.2, p.246-249, 2006.
- NARDI, S.; PIZZEGHELLO, D.; MUSCOLO, A.; VIANELLO, E. Physiological effects of humic substances on higher plants. **Soil Biology & Biochemistry**, v.34, p.1527-1536, 2002.
- REYNOLDS, C . A.; YITAYEW, M.; PETERSEN, M. Low – head bubbler irrigation systems Part I Design. **Agricultural Water Management**, Amsterdam, v. 29, p.1-4, 1995.
- SANTOS, A. C. V.; AKIBA, F. **Biofertilizante líquido: uso correto na agricultura alternativa**. Seropédica: UFRJ, Imprensa Universitária, 1996. 35p.
- SANTOS, A. C. V.; SAMPAIO, H. N. Efeito do biofertilizante líquido obtido a partir da fermentação anaeróbia do esterco bovino, no controle de insetos prejudiciais à lavoura de citros e seus inimigos naturais. In: SEMINÁRIO BIENAL DE PESQUISA, 1993, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Seropédica:/UFRJ, 1993. p.34.
- SANTOS, J. G. R; SANTOS, E. C. X. R. Adubos orgânicos e defensivos naturais. In: SANTOS, J. G. R; SANTOS, E. C. X. R. **Agricultura orgânica: teoria e prática**. Campina Grande-PB: Editora da Universidade Estadual da Paraíba, 2008. p.57-84.

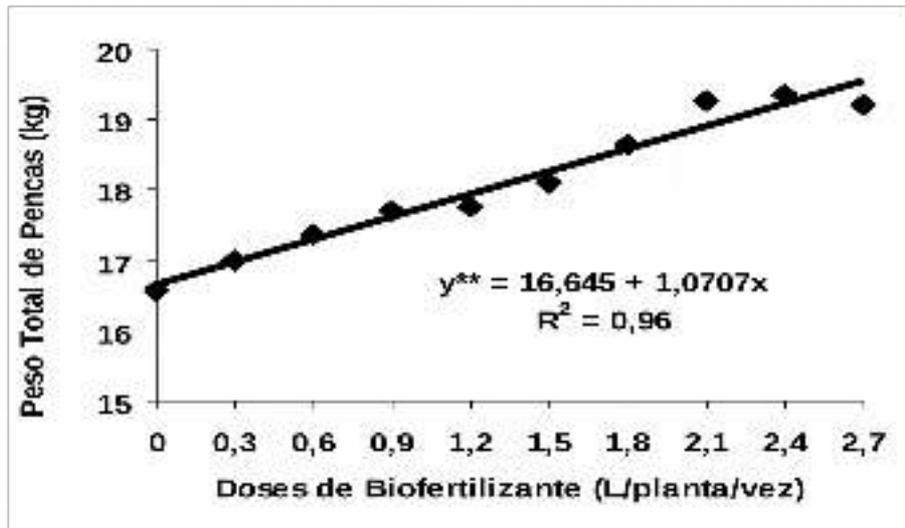


Figura 1. Efeitos de doses de biofertilizante no peso total de pencas por cacho da bananeira Nanica (1º ciclo).

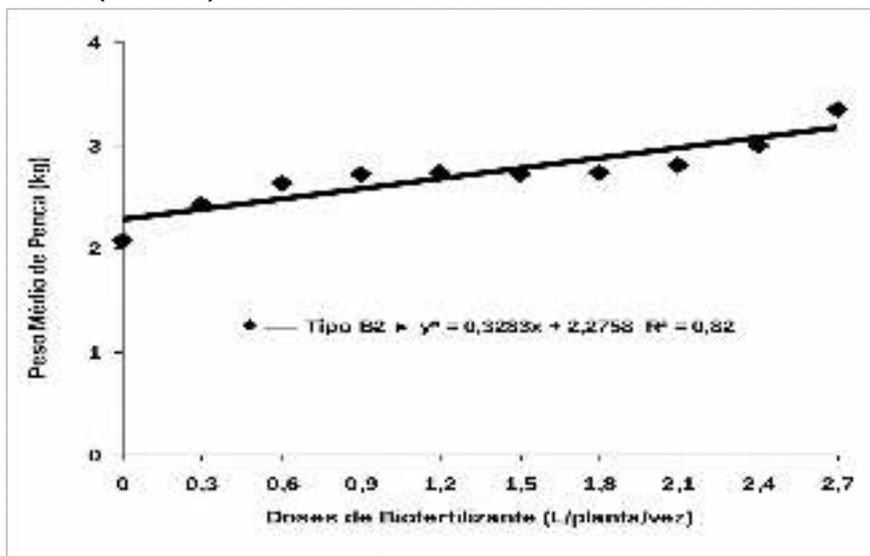


Figura 2. Efeitos de doses de biofertilizante no peso médio de penca da bananeira Nanica (1º ciclo) quando foi utilizado o tipo B₂.