

## 11951 - Crescimento vegetativo da bananeira Nanica (*Musa sp*) em função do uso de diferentes tipos e dosagens de biofertilizante

*Vegetative growth of the Nanica banana plant (Musa sp) due to the use of different types and biofertilizer doses*

MAIA, Paloma de Melo Evangelista<sup>1</sup>; ALVES, Fábio Itano dos Santos<sup>2</sup>; LIMA, Antonio Suassuna<sup>3</sup>; PEREIRA, Rennan Fernandes<sup>4</sup>; CAVALCANTE, Salatiel Nunes<sup>5</sup>; SANTOS, José Geraldo Rodrigues dos<sup>6</sup>

1 Estudante em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraíba, [pmemaia@hotmail.com](mailto:pmemaia@hotmail.com); 2 Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraíba, [f.alves@yahoo.com.br](mailto:f.alves@yahoo.com.br); 3 Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraíba, [antoniolima\\_agro@hotmail.com](mailto:antoniolima_agro@hotmail.com); 4 Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraíba, [rennan\\_fp@hotmail.com](mailto:rennan_fp@hotmail.com); 5 Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraíba, [salatiel-15@hotmail.com](mailto:salatiel-15@hotmail.com); 6 Professor efetivo do Centro de Ciências Humanas e Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba, Campus IV, [josegeraldo@uepb.edu.br](mailto:josegeraldo@uepb.edu.br)

**Resumo** – A pesquisa teve como objetivo estudar os efeitos de 4 tipos e de 10 dosagens de biofertilizante na área foliar da bananeira Nanica (1º ciclo). O experimento foi conduzido, em condições de campo, na Escola Agrotécnica do Cajueiro, no município de Catolé do Rocha, no estado da Paraíba. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com 20 tratamentos, no esquema fatorial 5 x 10, com quatro repetições, totalizando 200 unidades experimentais. As adubações de cobertura foram realizadas mensalmente, sendo utilizados os tipos e as dosagens de biofertilizantes preconizados. A área foliar da bananeira Nanica (1º ciclo) não foi afetada de forma significativa pelas dosagens de biofertilizantes utilizadas. A dosagem de biofertilizante de 1,5 L/planta/mês se sobressaiu das demais na altura de planta e na área foliar das plantas do 1º ciclo da bananeira Nanica, embora de forma não significativa. O biofertilizante enriquecido com farinha de rocha e leguminosa proporcionou maior área foliar de plantas do 1º ciclo da banana Nanica.

**Palavras Chave:** Banana, adubação, fruticultura.

**Abstract** - *The aim of the research was to evaluate the effect of 4 types and 10 biofertilizer doses on the leaf area of the Nanica banana plant (1st cycle). The experiment was carried out in field conditions, in the Escola Agrotécnica do Cajueiro, in the municipal district of Catolé do Rocha, in the State of Paraíba. The study designed was randomized blocks, with 20 treatments, a 5x10 factorial design, with four replications, totaling 200 experimental plants. The covering manurings were accomplished monthly, being used the types and the dosagens of extolled biofertilizers. The growth of the Nanica banana plant (1st cycle) was not affected in a significant way by the dosages of used biofertilizer. The biofertilizer dosage of 1.5 L/plant/time she of the stood out others in the plant height and in the area to foliate of the plants of the 1st cycle of the banana plant, although in way non significant. The biofertilizer enriched with rock flour and legume plant it provided larger leaf area of the banana plants of 1st cycle.*

**Key words:** Bananas, fertilizer, fruit.

### Introdução

A banana (*Musa sp*) é uma das frutas mais consumidas no mundo na forma *in natura* e é cultivada na maioria dos países tropicais e de Norte a Sul do Brasil, onde garante emprego e renda pra milhares de brasileiros. Constitui um importante alimento, contendo vitaminas (A, B e C), minerais (cálcio, potássio e ferro), carboidratos, proteínas, gordura e baixo teor calórico (BORGES & SOUZA, 2009).

Para a cultura da banana, os adubos orgânicos apresentam grande importância, sendo excelentes fornecedores de nutrientes. No solo, estes melhoram as características físicas do solo, ajudam na manutenção da umidade, aumentam a diversidade biológica, além disso, proporcionam às plantas maior tolerância ao ataque de pragas e doenças, prolongando assim o período produtivo (DAMATTO JUNIOR et al., 2009). Objetivou-se, nesse trabalho, avaliar o crescimento vegetativo da bananeira Nanica submetida à aplicação, via solo, de diferentes tipos e dosagens de biofertilizantes, nas condições edafoclimáticas do município de Catolé do Rocha - PB.

## Metodologia

A pesquisa foi conduzida, em condições de campo, no período de agosto de 2010 a agosto de 2011, no Centro de Ciências Humanas e Agrárias - CCHA, da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus-IV, distando 2 km da sede do município de Catolé do Rocha-PB, que está situado na região semi-árida do Nordeste brasileiro, no Noroeste do Estado da Paraíba, localizado pelas coordenadas geográficas: 6°21' Sul e 37°45' Oeste, tendo uma altitude de 275 m.

O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados, com 50 tratamentos, no esquema fatorial 5 x10, com quatro repetições, totalizando 200 unidades experimentais. 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,  $B_3$  = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e leguminosa,  $B_4$  = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira e  $B_5$  = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosa e cinza de madeira) e de 10 dosagens de biofertilizantes ( $D_1$  = 0 L/planta,  $D_2$  = 0,3 L/planta,  $D_3$  = 0,6 L/planta,  $D_4$  = 0,9 L/planta,  $D_5$  = 1,2 L/planta,  $D_6$  = 1,5 L/planta,  $D_7$  = 1,8 L/planta,  $D_8$  = 2,1 L/planta,  $D_9$  = 2,4 L/planta e  $D_{10}$  = 2,7 L/planta ) sobre a área foliar da bananeira Nanica (1º ciclo). O solo da área experimental é classificado como Neossolo Flúvico, com textura franco arenosa. A bananeira foi irrigada através de adaptação do sistema de irrigação localizado denominado "Bubler", desenvolvido pela Universidade do Arizona (USA).

As adubações de cobertura foram realizadas mensalmente, sendo utilizados os tipos e as dosagens de biofertilizantes preconizadas para a pesquisa. Os biofertilizantes foram produzidos, de forma anaeróbia, O biofertilizante do tipo  $B_1$  foi produzido utilizando-se 70 kg de esterco verde de vacas em lactação e 120 litros de água, adicionando-se 5 kg de açúcar e 5 L de leite para acelerar o metabolismo das bactérias. Para a produção do biofertilizante  $B_2$ , foram utilizados 70 kg de esterco verde de vacas em lactação, 120 litros de água, 4 kg de farinha de rocha, 5 kg de açúcar e 5 litros de leite. O biofertilizante  $B_3$  foi produzido utilizando-se 70 kg de esterco verde de vacas em lactação, 120 litros de água, 4 kg de farinha de rocha, 5 kg de leguminosa [feijão (*Phaseolus vulgaris*, L.)], 5 kg de açúcar e 5 litros de leite. Para a produção do biofertilizante  $B_4$ , foram utilizados 70 kg de esterco verde de vacas em lactação, 120 litros de água, 4 kg de farinha de rocha, 3 kg de

cinza de madeira, 5 kg de açúcar e 5 litros de leite. O biofertilizante B<sub>5</sub> foi produzido utilizando-se 70 kg de esterco verde de vacas em lactação, 120 litros de água, 4 kg de farinha de rocha, 5 kg da mesma leguminosa, 3 kg de cinza de madeira, 5 kg de açúcar e 5 litros de leite.

A área foliar da planta foi estimada multiplicando-se a área foliar unitária pelo número de folhas vivas. Onde para se estimar a área foliar unitária, foram mensurados o comprimento e a largura da antepenúltima folha da planta, cujos valores foram multiplicados entre si e, em seguida, conforme recomendação de Moreira (1987), seu produto foi multiplicado pelo fator 0,8.

Os efeitos de diferentes tipos e dosagens de biofertilizantes na área foliar da bananeira Nanica (1º ciclo) foram avaliados através de métodos normais de análises de variância (teste F), utilizando-se o modelo polinomial (FERREIRA, 2000), enquanto que o confronto de médias foi feito pelo teste de Tukey. Foi utilizado o programa estatístico SISVAR para realização das análises estatísticas.

### **Resultados e discussão**

As análises estatísticas não revelaram efeitos significativos das dosagens de biofertilizante (D), pelo teste F, sobre a área foliar da bananeira Nanica (1º ciclo). Por sua vez, os efeitos de tipos de biofertilizantes (T) foram significativos, ao nível de 0,05 de probabilidade. A interação (DxT) não apresentou significância estatística, indicando que as dosagens de biofertilizante se comportaram de maneira semelhante dentro dos tipos e vice-versa, mostrando que o efeito de uma variável não induziu resposta da outra. O coeficiente de variação foi de 26,32%, sendo considerado razoável, em se tratando de experimento em nível de campo, de acordo com Pimentel Gomes (1990). As médias quanto às dosagens de biofertilizante, foram muito aproximadas, com exceção da dosagem D<sub>2</sub> (1,5 L/planta), que se sobressaiu das demais em até 14,8%, sendo um indicativo de que pode ser a dosagem limite, possivelmente devido à melhoria das características físicas, químicas e biológicas do solo, elevando o potencial de fertilidade, resultando em plantas mais equilibradas em termos nutricionais (OLIVEIRA & ESTRELA, 1984; SANTOS & AKIBA, 1996).

A variação da área foliar da planta em função dos tipos de biofertilizante é apresentada na Figura 1. Observa-se que o biofertilizante enriquecido com farinha de rocha e leguminosa (T<sub>3</sub>) superou os tipos T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>4</sub> e T<sub>5</sub> em 6,4%, 1,0%, 10,6% e 17,2%, respectivamente, no entanto, o aumento só foi significativo em relação a T<sub>5</sub> (à base de esterco bovino, farinha de rocha, leguminosa e cinza de madeira), possivelmente devido às trocas iônicas ocorridas nos colóides do solo entre potássio e cálcio, oriundos da cinza de madeira e da farinha de rocha, deixando o segundo menos disponível para as plantas, reduzindo o crescimento das mesmas (MALAVOLTA et al., 1997), considerando que o cálcio é um nutriente importante na nutrição das plantas.

**Figura 1.** Efeitos de tipos de biofertilizante na área foliar da bananeira Nanica (1º ciclo).

Pode-se concluir que a área foliar da bananeira Nanica (1º ciclo), não foi afetada de forma significativa pelas dosagens de biofertilizantes utilizadas. A dosagem de biofertilizante de 1,5 L/planta se sobressaiu das demais na altura e na área foliar das plantas do 1º ciclo da bananeira Nanica, embora de forma não significativa. O biofertilizante enriquecido com farinha de rocha e leguminosa proporcionou maior área foliar de plantas do 1º ciclo da banana Nanica.

### **Bibliografia**

BORGES, A.L.; SOUZA, L.S. Nutrição e adubação na cultura da banana na região Nordeste do Brasil. In: GODOY, L.J.G.; GOMES, J.M. (Ed.). **Tópicos sobre nutrição e adubação da banana**. Botucatu/SP: FEPAF/UNESP, 2009. p.1-31.

DAMATTO JÚNIOR, E.R.; NOMURA, E.S.; SAES, L.A. Experiências com o uso de adubação orgânica na cultura da banana. In: GODOY, L.J.G.; GOMES, J.M. **Tópicos sobre nutrição e adubação da banana**. Botucatu/SP: FEPAF/UNESP, 2009. 143p.

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada à agronomia**. 3.ed. Maceió/AL: UFAL, 2000. 604p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 201p.

MOREIRA, R.S. **Banana: teoria e prática de cultivo**. Campinas-SP: Fundação Cargill, 1987. 335p.

OLIVEIRA, I.P.; ESTRELA, M.F.C. Biofertilizante do animal: potencial e uso. In: ENCONTRO DE TÉCNICOS EM BIODIGESTORES DO SISTEMA EMBRAPA, Goiânia, 1983. **Resumos...** Brasília: EMBRAPA, 1984. p.16.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 13.ed. São Paulo: Nobel, 1990. 430p.

SANTOS, A.C.V.; AKIBA, F. **Biofertilizante líquido: uso correto na agricultura alternativa**. Seropédica: UFRJ, Imprensa Universitária, 1996. 35p.