

EFEITO DA ADUBAÇÃO E NÍVEIS DE ÁGUA NA PRODUÇÃO INDIVIDUAL DAS PLANTAS DA BANANA CV. D'ANGOLA COM DUAS PLANTAS POR TOUCEIRA¹

L. W. F. Lima³; E. F. Coelho⁴; R. A. Boa Sorte²; D. M. de Melo³; T. P. de Andrade⁵

RESUMO: O adensamento de plantio tem sido visto como uma estratégia para aumentar a produtividade, pois conduz normalmente, a um melhor aproveitamento do solo, mão-de-obra e insumos. O objetivo desse trabalho foi avaliar o rendimento individual da bananeira cv. D'angola com duas plantas por cova, sob duas lâminas de irrigação e três níveis de adubação na região dos tabuleiros costeiros. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, em esquema de parcelas subdivididas. As parcelas compreenderam os níveis de adubação (1,0; 1,25 e 1,5 da dose recomendado). As sub-parcelas compreenderam as lâminas de irrigação (60% e 100% da evapotranspiração da cultura) e as sub-subparcela as plantas 1 e 2 da touceira. Avaliou - se número de folhas vivas na colheita, massa de pencas por cacho, massa do engaço, massa do cacho, número de pencas por cacho, número de frutos por cacho, comprimento e diâmetro médio do fruto. Verificou - se mediante análise de variância (teste F), que não ocorreu efeito significativo para as variáveis estudadas.

PALAVRAS CHAVE: Musa spp, adensamento de plantio, produtividade

EFFECT OF FERTILIZATION AND WATER LEVELS PERSONAL BANANA PRODUCTION PLANT CV. D'ANGOLA WITH TWO PLANTS PER PLANT

ABSTRACT: The planting density has been seen as a strategy to increase productivity because it usually leads to a better use of land, labor and inputs. The objective of this study was to evaluate the banana income of the person cv. D'angola with two plants per hill, sobbing two irrigation levels and three fertilization levels in the region of coastal plains. The experimental design was a randomized block with four replications in a split plot. How

¹ Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor

² Estudante de Engenharia Agrônoma, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Campus Cruz das Almas, Caixa Postal 007, CEP 44380-000 Cruz das Almas, BA email: richardson_bs@hotmail.com

³ Mestrando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, email: lenilsonlimaagro@gmail.com;

⁴ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, email: eugenio.coelho@embrapa.br;

⁵ Técnico agrícola da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

installments understood fertilization levels (1.0, 1.25 and 1.5 of the recommended dose). As understood as subplots irrigation levels (60% and 100% of crop evapotranspiration) and as a sub-subplot as plants 1 and 2 of the stump. Opinion - if number of green leaves at harvest, hands mass per bunch, pursue mass, bunch weight, number of bunches per bunch, number of fruits per bunch length and average fruit diameter. It through the analysis of variance (F test), which had no significant effect of para as studied variables.

KEYWORDS: Musa spp., density planting, productivity

INTRODUÇÃO

O plátano é uma planta herbácea pertencente à família das Musáceas, que apresentam frutos grandes, com quininas proeminentes e alto teor de amido. Os plátanos AAB são produzidos, em sua maioria, na África, na América Latina e no Caribe (SOTO, 2011).

Sendo a água a principal necessidade na agricultura, é importante destacar que seu uso de forma racional e qualitativa na irrigação, promove o incremento da produtividade, que é o ponto de partida essencial em direção ao progresso (VASCONCELOS et al. 2009).

De acordo a Silva et al. (2001) a banana D'angola apresenta de 6 a 8 número de pencas e de dedos de 26-32; os frutos são grandes (comprimento de 19-22 cm e diâmetro de 37-40 mm), pesando em média 230 gramas e são consumidos cozidos ou fritos. O potencial de produtividade é baixo, girando em torno de 15-20 t/ciclo.

No caso dos plátanos, onde o cultivo desta é rentável a no máximo dois cultivos, principalmente pela susceptibilidade a broca da bananeira e a sigatoka-negra, desta forma uma nova alternativa é relacionada ao aumento da densidade de plantio (MARTÍNEZ et al. 2009).

A escolha da melhor densidade de plantio em relação a determinada cultivar de bananeira é complexa, e deve ser criteriosa, pois além dos fatores climáticos e tecnológicos envolvidos, deve-se levar em consideração o manejo que será adotado, o mercado ao qual se destina a produção, e o próprio custo de produção (SCARPARE FILHO E KLUGE, 2001).

De acordo a Marchal & Jannoyer (1993) a produção de banana pode ser definida pela combinação de quatro componentes: i) número de folhas/bananeira/unidade de área; ii) número de pencas (extrato floral) por cacho; iii) número de frutos (flores femininas por penca); iv) peso médio dos frutos.

Neste sentido o presente trabalho tem como finalidade avaliar a produção da bananeira cv. D'angola cultivadas com duas plantas por touceira, sob diferentes níveis de adubação e lâminas de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura localizada no município de Cruz das Almas - BA, a 225,87 m de altitude, com coordenadas geográficas de 12°40'39" latitude sul e 39°06'23" longitude oeste de Greenwich (D'ANGIOLELLA et al., 1998).

A adubação de fundação foi composta de 100 g da mistura de micronutrientes sob a forma de oxi-silicatos (FTE BR 12) e 12 L de esterco bovino por cova. O espaçamento adotado foi de 2,5 m entre plantas e 2,5 m entre fileiras de plantas. Sendo utilizado mudas de culturas de tecido de bananeiras do subgrupo Terra (*Musa Acuminata*), cv. D'angola, as mesmas foram plantadas dia 13 de junho de 2013, sendo consolidado o pegamento em outubro de 2013, devido a substituição de mudas que não vigoraram.

Foi utilizado sistema de irrigação localizado, por gotejamento, sendo arranjados com uma linha lateral de gotejamento por fileira de plantas, com três emissores autocompensantes de 4 L.h⁻¹ por planta, com um emissor junto à planta e outros dois espaçados de 0,5 m do primeiro emissor.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, em esquema de parcela subdivididas. As parcelas compreenderam os níveis de adubação: (i) nível recomendado x 1; (ii) nível recomendado x 1,25; (iii) nível recomendado x 1,5. As subparcelas compreenderam as lâminas de irrigação: 60% da ETc e 100% da ETc. As subparcelas compreenderam as plantas: 1 e 2 da touceira.

A adubação foi realizada semanalmente via fertirrigação com auxílio de uma bomba injetora de acionamento hidráulico com uso de pistão. Foram utilizadas como fontes de nitrogênio e de potássio: ureia e o cloreto de potássio respectivamente. O fósforo (P₂O₅) foi aplicado na cova antes do transplântio, tendo como fonte o superfosfato simples, com aplicação de 165 g do mesmo por cova.

A umidade era monitorada três vezes por semana, tendo sido medida com auxílio do refletômetro TDR100, a 0,20 m e 0,40 m de profundidade a uma distância de 0,25 m da planta na direção planta gotejador.

Na caracterização das variáveis de produção, avaliou-se: número de folhas vivas na colheita, massa de pencas por cacho, massa do engaço por cacho, massa do cacho, número de pencas e frutos por cacho, comprimento e diâmetro médio do fruto, além da produtividade de pencas e de cacho.

Os dados foram avaliados estatisticamente mediante análise de variância com o auxílio do programa Sisvar (FERREIRA, 2008). As variáveis dependentes foram então observadas quanto ao efeito das adubações, lâmina, densidade e os desdobramentos de suas interações. As médias das variáveis dependentes influenciadas pelos níveis de adubação e os desdobramentos de suas interações foram então comparadas pelo teste Tukey ($p < 0,05$). Já a média das variáveis dependentes que tiveram influência das lâminas e densidades de plantio foram submetidas ao teste F ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise de variância mostrou que os valores médios das variáveis de produção (número de folhas vivas totais na colheita, número de frutos por cacho, número de pencas por cacho, massa da penca por cacho, massa do cacho, produtividade de pencas e produtividade de cacho), não apresentaram diferença estatística ($p < 0,05$) dentro das fontes de variação estudadas.

A média da variável número de folhas vivas (Tabela 1) foram superiores aos descritos por Cavalcante et. al. (2014), que encontraram média máxima de cinco folhas vivas na colheita para densidade de 2500 pl.ha⁻¹. Já Faria et. al. (2010) encontraram valores superiores com média de 14 folhas vivas na colheita com densidade de plantio de 1111 pl.ha⁻¹.

Em relação a média do número de frutos por cacho (Tabela 1) verificou-se que foram inferiores aos descritos por Faria et. al. (2010) trabalhando com esta cultivar na densidade de 1111 pl.ha⁻¹ relataram médias de 36 frutos por cacho e Coelho et.al. (2013) trabalhando com a densidade de plantio de (2000 pl.ha⁻¹) encontrou uma média de 34,47 frutos.

O número de pencas por cacho apresentou valores próximos aos descritos por Coelho et. al. (2013), trabalhando com a cv D'angola com densidade de 2000 pl.ha⁻¹, nas mesmas condições de solo e clima do presente experimento encontraram médias de número de pencas de 6,36, próximo do valor encontrado nas plantas 1 e 2 da touceira (Tabela 1)

As médias da massa de pencas (MPEN) e massa de cachos (MCAC) do presente experimento foram inferiores (Tabela 1) aos descritos por Faria et. al. (2010) trabalhando com avaliações fitotécnicas de bananeiras tipo terra irrigadas nas condições do município de

Guanambi - Ba, encontraram, para cv. D'angola, peso de penca (10,7 kg) e peso do cacho (12 Kg) com 1111 pl.ha⁻¹.

A variável produtividade de pencas (Tabela 1) apresentou médias superiores aos descritos por Coelho et. al. (2013) nas mesmas condições de solo e clima do presente experimento, no qual estes autores encontraram para a cultivar D'angola com densidade de plantio de 2000 pl.ha⁻¹ uma produtividade média de pencas de 12 t.ha⁻¹ e por Faria et. al. (2010) trabalhando com esta cultivar nas condições de Guanambi-Ba, com densidade de 1111 pl.ha⁻¹ encontraram produtividade de 11,9 t.ha⁻¹. No entanto, inferiores aos descritos por Cavalcante et. al. (2014), que encontraram valores de produtividade de 17,73, 19,45 e 29,49 t.ha⁻¹ nas densidades de plantio de 1666, 2000 e 2500 pl.ha⁻¹ respectivamente.

Tabela 1. Médias das variáveis: número de folhas vivas totais na colheita (NFT), número de frutos por cacho (NFRU), número de pencas por cacho (NPEN), massa da penca por cacho (MPEN), massa do cacho (MCAC), produtividade de pencas (PPEN) e produtividade de cacho (PCAC) da bananeira D'angola. Cruz das Almas-Ba, 2015.

Planta da Touceira	NFT	NFRUT	NPEN	MPEN	MCAC	PPEN	PCAC
	-			Kg	(Kg)	(t.ha⁻¹)	(t.ha⁻¹)
1	7,22 a	27,21 a	6,55 a	9,03 a	9,71 a	14,46 a	15,54 a
2	6,19 a	25,88 a	6,45 a	8,05 a	8,64 a	12,89 a	13,84 a
Média Geral	6,71	26,55	6,5	8,54	9,18	13,67	14,69

*Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si, teste F (p<0,05).

CONCLUSÕES

Não houve diferença entre as variáveis de produção (Número de folhas vivas totais na colheita, número de frutos por cacho, número de pencas, por cacho, massa da penca por cacho, massa do cacho, produtividade de pencas e de cacho) entre as duas plantas da touceira.

AGRADECIMENTOS

A Fapesb pela concessão da bolsa e a Embrapa pelo espaço cedido para realização da pesquisa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CAVALCANTE, M. J. B.; NETO, R. C. A, LEDO.; A. S., GONDIM, T. M. S.; CORDEIRO, Z.J. M. Manejo fitotécnico da bananeira, cultivar d' angola (AAB), visando ao controle da sigatoka-negra. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 27, n. 2, p. 201 – 208, 2014.

- COELHO, E. F.; OLIVEIRA, R. C.; PAMPONET, A. J. M. Necessidades hídricas de bananeira tipo Terra em condições de tabuleiros costeiros. **Pesq. agropec. bras., Brasília**, v.48, n.9, p.1260-1268, 2013.
- D'ANGIOLELLA, G. L. B.; CASTRO NETO, M. T.; COELHO, E. F. Tendências Climáticas para os Tabuleiros Costeiros da região de Cruz das Almas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 27, 1998, Poços de Caldas: **Anais...** Universidade Federal de Lavras, v. 1, p.43-45. 1998.
- FARIA, H. C.; DONATO, S. L. R.; PEREIRA, M. C. T., SILVA, S. O. Avaliação fitotécnica de bananeiras tipo terra sob irrigação em condições semi-áridas. *Ciênc. agrotec.*, Lavras, v. 34, n. 4, p. 830-836, 2010.
- FERREIRA, D.F. SISVAR: um programa para análise e ensino de estatística. **Revista Symposium**, v.6, p.36-41, 2008.
- MARTÍNEZ, G., BLANCO, G, HERNÁNDEZ, J., MANZANILLA, E., PÉREZ, A., PARGAS, R., MARÍN, C. Comportamiento del plátano (*Musa* AAB Subgrupo plátano, cv. Hartón Gigante) sembrado a diferentes densidades de siembra en el Estado Yaracuy, Venezuela. **Revista UDO Agrícola**, v.9, p.259-267, 2009.
- MARCHAL, J.; JANNOYER, M. Yield processes in banana: floral differentiation. **Fruits**, v. 48, n.1, p. 389, 1993
- SCARPARE FILHO, J. A.; KLUGE, R. A. Produção da bananeira 'Nanicão' em diferentes densidades de plantas e sistemas de espaçamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n.1, p. 105-113, 2001.
- SILVA, S. O.; SILVEIRA, J. R. S.; ALVES, E. J. Cultivares. In: ALVES, E.J. **Cultivo de bananeira tipo terra**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, p. 41-48, 2001.
- SOTO BALLESTERO, M. Situación y avances tecnologicos en la producción bananera mundial. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.33, p.13-28, 2011.
- VASCONCELOS, R. S.; LEITE, K. N.; CARVALHO, C. M; ELOI, W. M.; SILVA, L. M. F.; FEITOSA, H. O. Qualidade da água utilizada para irrigação na extensão da microbacia do baixo Acaraú. **Rev. Bras. Agric. Irrigada**. v.3, n.1, p.30-38 2009.