

CRESCIMENTO DE CULTIVARES DE BANANEIRA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO CONVENCIONAL E ORGÂNICO SOB SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO DE BAIXO CUSTO

T. S. M. Silva¹; E. F. Coelho²; I. Parizotto¹; R. T. M. Araújo³; B. R. Oliveira⁴

RESUMO O crescimento da bananeira é determinante nas variáveis de produção da mesma. Os sistemas de produção convencional e orgânico estão sendo avaliados em assentamentos do semiárido, sob diferentes sistemas de irrigação de baixo custo. O objetivo do trabalho foi avaliar nas plantas sua altura, área foliar total (AF), número de folhas totais e diâmetro do pseudocaule de duas cultivares de bananeira - SH3640 e *Grand Naine* - em sistemas de produção convencional e orgânico. No primeiro ciclo da cultura o sistema de cultivo convencional proporcionou melhor desempenho que o sistema orgânico para as variáveis biométricas medidas. A cultivar SH3640 apresentou maiores médias das variáveis avaliadas em relação à *Grand Naine*. O valor médio da área foliar foi maior para o sistema de gotejamento com gotejador regulável.

PALAVRAS CHAVE: biometria, irrigação localizada

GROWTH OF BANANA CULTIVARS IN CONVENTIONAL AND ORGANIC PRODUCTION SYSTEMS UNDER LOW COST IRRIGATION SYSTEMS

ABSTRACT The banana crop growth is important in their production variables. The organic and conventional systems have been studied in settlements of semiarid regions under different low cost irrigations systems. The purpose of this work was assessing growth variables - plant high, leaf area, leaf quantity and pseudo stem diameter of two bananas cultivar - SH3640 e *Grand Naine*, under organic and conventional production systems. The conventional system had reached higher performance than organic system concerning measured biometric variables in their first crop cycle. SH3640 cultivar showed larger means for evaluated variables than *Grand Naine* cultivar. The leaf area mean for regulated drip system was the largest one.

KEYWORDS: Biometric, localized irrigation

¹Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Rua Embrapa, s/n, C. Postal 07, 44380-000 - Cruz das Almas, BA.

²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Rua Embrapa, s/n, C. Postal 07, 44380-000 - Cruz das Almas, BA.

³Graduando em Agronomia, UFRB, CEP 44380000, Cruz das Almas, BA.

⁴Estudante de Agronomia da UFRB, CEP 44380000, Cruz das Almas, BA.

INTRODUÇÃO

A banana é uma das frutas mais consumidas no mundo, e a sua produção se concentra em países de clima tropical. Apesar de ser um dos maiores produtores mundiais, o Brasil apresenta baixa produtividade média comparado com outros países como Guatemala e Costa Rica (FAO, 1997). No Brasil, a banana fica atrás apenas da laranja em volume de produção (ANUÁRIO BRASILEIRO, 2007). Tendo em vista essa baixa produtividade evidencia-se a necessidade de ajustes no arranjo produtivo.

Os sistemas de irrigação comumente usados têm preços que variam de R\$ 800,00 a R\$ 1.500,00 na irrigação por sulcos e R\$ 3.000,00 a R\$ 6.000,00 para irrigação localizada (MAROUELLI & SILVA, 2000), sendo que a irrigação por aspersão convencional varia de R\$ 1.000,00 a R\$ 5.000,00, inteiramente portátil a completamente fixa, respectivamente. Várias recomendações de sistemas para agricultura familiar estão disponíveis, entre estes pode-se citar os de Daniel Hillel (FAO,1997) que são basicamente o uso de irrigação por potes, irrigação tipo xique-xique, *Low-headbubler* e algumas adaptações como uso de garrafas pets perfuradas em lugar de potes dentro do solo. Há também citações de uso de tubos perfurados enterrados e uso de sistemas localizados com funcionamento portátil, nestes, limita-se o número de linhas laterais, que são movidas de um setor para outro após o tempo de irrigação, reduzindo significativamente o custo desta.

A bananeira é muito sensível ao déficit hídrico, exigindo uma uniformidade de distribuição de água durante todo o ciclo produtivo, por isso é de fundamental importância o uso da irrigação para satisfazer as exigências da planta, sabendo também que a cultura apresenta uma alta taxa de transpiração (FIGUEIREDO, et al. 2006).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no assentamento Antônio Conselheiro, localizado no território do Velho Chico no município de Barra, BA, latitude 11° 5' 23" S, longitude 43° 8' 30" W e altitude de 398 m. Foi selecionada uma área de 0,4 ha onde foram instalados os sistemas de irrigação. O espaçamento de todas as bananeiras foi de 2 x 2,5 m e o plantio realizado em outubro de 2012. As características dos emissores são apresentadas na Tabela 1.

As cultivares foram SH3640 e *Grand Naine* e utilizou-se *Bubbler*, microdifusor e gotejador regulável como sistemas de irrigação de baixo custo em ambas cultivares.

No sistema convencional de produção utilizaram-se adubos químicos como: super simples, cloreto de potássio e ureia. No sistema orgânico utilizaram-se os adubos farinha de osso, FTEBR12 e esterco de caprino. As irrigações foram orientadas pela umidade no entorno da planta a 0,15 m de profundidade, com uso do método do tato (COELHO et al., 2013), uma vez que não há equipamentos para qualquer método convencional de determinação da evapotranspiração de referência.

As variáveis biométricas avaliadas foram: altura de planta, área foliar total da planta (AF), número de folhas totais da planta e diâmetro do pseudocaulo. A avaliação dos sistemas de produção e dos sistemas de irrigação foi feita por meio de um delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema de parcelas sub subdivididas com sistema de irrigação na parcela e a cultivar na subparcela.

Tabela 1. Vazão dos emissores ($L \cdot h^{-1}$): gotejador, *Bubbler* e microdifusor, sob duas pressões de serviço

	0,6kg/cm ²	1,2kg/cm ²
Microdifusor	44,68	72,18
Gotejador regulável	16,19	26,37
<i>Bubbler</i>	...	24,00

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 a análise de variância para os parâmetros biométricos altura de plantas, área foliar total da planta, número de folhas totais da planta e diâmetro do pseudocaulo mostrou haver interação com os tratamentos aplicados, embora em alguns casos não tenha ocorrido significância ao nível de confiança de 5% proposto ao teste estatístico. O sistema de produção teve efeito na altura de plantas, sendo que a média de altura no sistema convencional foi superior à do sistema orgânico. No sistema *Bubbler* as médias de altura diferiram ao nível de 5% de probabilidade. A cultivar SH3640 apresentou maior média de altura de plantas em relação à *Grand Naine*, o que ocorreu tanto para o sistema convencional como orgânico, bem como em todos os sistemas de irrigação e demais parâmetros biométricos

analisados, o que era esperado pela característica das culturas. Os valores médios de número de folhas ficaram em torno de 11,76 e 13,32 folhas que diferiram significativa ao nível de 5% de probabilidade em nenhuma interação. No sistema *Bubbler* a média de área foliar mostrou diferença significativa entre os sistemas de produção orgânico e convencional, com valores respectivos de 3,86 e 4,81 m². O diâmetro médio do pseudocaule apresentou diferença significativa para gotejamento e microdifusor tanto no sistema convencional quanto no orgânico. No gotejamento o sistema orgânico apresentou o valor de 0,16 m que foi superior ao encontrado no sistema convencional com 0,14 m, essa diferença provavelmente é devido ao tipo de distribuição de adubo, que no convencional foi por meio de fertirrigação. A fertirrigação com gotejamento aliada ao solo arenoso do local, não permitiu adequada abrangência do volume de solo molhado e, conseqüentemente, ineficiente distribuição do fertilizante diluído na água de irrigação, pois o fertilizante só vai até onde a água é aplicada. Por outro lado, o adubo do sistema orgânico é aplicado a lanço próximo à zona de alcance do sistema radicular, e mesmo que demore mais para ser plenamente disponibilizado à planta do que o adubo convencional, o adubo natural aplicado a lanço uma vez mineralizado estará ao alcance de maior quantidade de raízes absorventes. No sistema de microdifusor o espalhamento da água e dos nutrientes nela diluídos cobre uma área molhada superior ao sistema de gotejamento, alie-se a isso o fato dos adubos convencionais terem reatividade mais elevada que a dos adubos orgânicos, com isso o sistema convencional apresentou a resposta mais rápida para os parâmetros analisados em plantas de primeiro ciclo do que o sistema orgânico. Em virtude da diferença de reatividade entre os adubos orgânicos e convencionais no solo, será necessário acompanhar outros ciclos da cultura na mesma área com o objetivo de detectar com maior clareza os resultados biométricos - sobretudo a produção - alcançados pelos sistemas produtivos e irrigados.

Tabela 1 – Resultado das variáveis de crescimento altura, área foliar (AF) e diâmetro do pseudocaule das cultivares de bananeira.

Tratamento	Altura (m)	AF (m ²)	Diâmetro (m)
<i>Sist. Produção</i>			
Orgânico	1,47 a1	4,39 a1	0,15 a1
Convencional	1,53 a2	4,48 a1	0,15 a1
<i>Sistema Bubbler</i>			
Orgânico	1,42 a1	3,86 a1	0,14 a1
Convencional	1,56 a2	4,81 a2	0,15 a1
<i>Gotejador</i>			

Orgânico	1,56 a1	4,82 a1	0,16 a1
Convencional	1,50 a1	4,57 a1	0,14 a2
<hr/>			
Microdifusor			
Orgânico	1,43 a1	4,51 a1	0,14 a1
Convencional	1,52 a1	4,47 a1	0,16 a2
<hr/>			
Cultivar			
<i>Grand Naine</i>	1,34 a1	3,98 a1	0,13 a1
SH3640	1,66 a2	4,90 a2	0,17 a2

CONCLUSÃO

No primeiro ciclo da cultura o sistema convencional apresentou melhor desempenho que o sistema orgânico para as variáveis biométricas medidas. A cultivar SH3640 apresentou maiores médias das variáveis avaliadas em relação à *Grand Naine*. A área foliar apresentou maior média para o sistema de gotejamento com gotejador regulável, seguido pelo microdifusor.

BIBLIOGRAFIA

- BERNARDO, S; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. Viçosa: UFV, 2006. 625 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Um Mundo Mais Íntegro. In: REETZ, E. R. Anuário Brasileiro da Fruticultura 2007. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2007.
- COELHO, E. F.; SILVA, T.S.; SILVA, A. J. P. da I.; SANTANA JUNIOR, E. B. Manejo de irrigação de baixo custo para a agricultura familiar. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2013. 24 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Documentos, 207).
- FAO. 1997. Daniel Hillel. <http://www.fao.org/NEWS/1997/970704-e.htm>.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. Revista Symposium, v.6, p.36-41, 2008.

FIGUEIREDO, F. P. de. et al. Produtividade e qualidade da banana prata anã, influenciada por lâminas de água, cultivada no Norte de Minas Gerais. Campina Grande, PB. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. v.10, n.4, p.798-803, 2006.

MAROUELLI, W. A.; SILVA, W. L. C. Irrigação. In: SILVA, J. B. C.; GIORDANO, L. B. (Ed.) Tomate para processamento industrial. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2000. p. 60-71.