

## PRODUÇÃO DE BANANEIRA EM CULTIVO CONVENCIONAL E ORGÂNICO SOB IRRIGAÇÃO EM ASSENTAMENTO DO SEMIÁRIDO

E. F. Coelho<sup>1</sup>; I. Parizotto<sup>2</sup>; T. S. M. Silva<sup>2</sup>; R. T. M. Araujo<sup>3</sup>; B. R. Oliveira<sup>4</sup>

**RESUMO:** A agricultura irrigada constitui-se como a única opção para o desenvolvimento dos assentamentos instalados no semiárido. O trabalho teve como objetivo avaliar duas cultivares de bananeira sob cultivo convencional e orgânico, irrigada por três sistemas com emissores: gotejador regulável, *Bubbler* e microdifusor. A pesquisa foi desenvolvida no Assentamento Conselheiro, Barra, BA, em dois experimentos, um com sistema de cultivo convencional e outro com o cultivo orgânico, nestes foram instalados três sistemas de irrigação e foram plantadas duas cultivares de bananeira (*Grand Naine* e SH3640). O delineamento foi inteiramente casualizado com cinco repetições, em esquema de parcelas subdivididas. Os resultados mostraram que no sistema convencional o peso médio de pencas por planta da cultivar da cultivar SH3640 foi superior ao da *Grand Naine* sob irrigação por microdifusor. Na parcela de cultivo orgânico as médias de produtividade não diferiram entre as cultivares e entre os sistemas de irrigação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Grand Naine, SH3640, agricultura familiar

### YIELD OF BANANA UNDER CONVENTIONAL AND ORGANIC CULTIVATION IN SETTLEMENTS OF SEMI ARID

**ABSTRACT:** Irrigated agriculture is the only option for development of settlements of semi-arid. The work had the objective of evaluating two banana cultivars under conventional and organic cultivation systems, irrigated by three systems: adjustable dripper, bubbler and micro diffuser. The work took place at Antonio Conselheiro Settlement, Barra, BA, in two experiments, one with conventional cultivation system and another with organic cultivation system. Three irrigation systems were installed as experimental plot where two banana cultivars (*Grand Naine* and Sh3640) were planted as experimental split plot in each experiment .A completely randomized design with five replications, by a split plot scheme was used. Results showed that the mean weight of hands per plant of Sh3640 was greater than the one of *Grand Naine* cultivar under micro diffuser irrigation in the conventional system. Means of hand weight did not differ between cultivars and among irrigation systems for organic cultivation system.

**KEY WORDS:** Grand Naine, Sh3640, family agriculture

<sup>1</sup>Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Rua Embrapa, s/n, C. Postal 7, 44380-000 - Cruz das Almas, BA. E-Mail: eugenio.coelho@embrapa.br

<sup>2</sup> Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Rua Embrapa, s/n, C. Postal 7, 44380-000 - Cruz das Almas, BA.

<sup>3</sup> Graduando em Agronomia, UFRB, 44380-000 - Cruz das Almas, BA.

<sup>4</sup> Estudante de Agronomia, UFRB, 44380-000 - Cruz das Almas, BA

## INTRODUÇÃO

A cultura da banana contribui para a melhoria da economia e inclusão social de área mais carentes na região do semiárido brasileiro. Esta região apresenta áreas cuja precipitação média anual é inferior a 800 mm. Neste cenário, a agricultura irrigada surge como alternativa para a sustentabilidade econômica da atividade agrícola. Para os pequenos produtores rurais, onde existe uma preocupação quanto às propostas para irrigação, sendo necessário estratégias e seleção de sistemas de baixo custo (COELHO, et al. 2012) A bananeira é uma planta muito exigente no consumo de água, de forma que, sua produtividade tende a aumentar linearmente com a transpiração, sendo que esta, por sua vez, depende da disponibilidade de água no solo, a qual poder ser controlada pela irrigação (FIGUEIREDO, et al. 2006).

A bananicultura orgânica é uma solução economicamente viável e ecologicamente correta, para o agricultor e consumidor conscientes da necessidade de preservação do meio ambiente. Diante da crescente demanda por frutas orgânicas, dentre elas a banana, busca-se não apenas produtos saudáveis e de elevado valor nutricional, isentos de qualquer tipo de contaminantes que ponham em risco a vida do consumidor, do agricultor e do meio ambiente, mas também, a preservação e ampliação da biodiversidade dos ecossistemas e a conservação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, a da água, atendendo assim ao tripé: ambientalmente correto, socialmente justo e economicamente viável (ALTIERI, M. 2002).

Os assentamentos localizados no semiárido, com agricultura familiar são condizentes com a prática da agricultura orgânica, embora se observa uma grande dificuldade no que se refere a disponibilidade da matéria orgânica, dada a elevada temperatura, que acelera a decomposição e mineralização dos restos. A presença de pragas também pode ser mais intensa nas em lavouras isoladas, devido a prática do pousio.

Os sistemas de irrigação localizada reduzem o desperdício de água por apresentarem eficiência de aplicação superior em relação a outros sistemas, todavia os agricultores dos assentamentos são descapitalizados e com dificuldades de acesso a crédito para aquisição destes sistemas. Assim, o uso de sistemas localizados com uso de material de custo mais baixo que os encontrados para os médios e grandes produtores devem ser avaliados para verificar a viabilidade de uso para o produtor assentado. O trabalho teve como objetivo avaliar duas cultivares da bananeira Sh3640 e Grand Naine sob cultivo convencional e orgânico, irrigada utilizando os seguintes emissores: gotejador regulável, *Bubbler* e Microdifusor.

## 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" de latitude Sul, 43°8'30" de longitude Oeste e altitude de 398 m. Para isto foi selecionada uma área de 0,4 há, onde foram instalados dois experimentos com bananeira com as cultivares Sh3640 e Grand Naine, o primeiro com o cultivo convencional e outro orgânico. Em ambas as áreas usou-se a mesma planta, sendo uma réplica do outro exceto pelo tipo de cultivo. O espaçamento da cultura foi de 3,0 x 2,5 m. O plantio foi realizado em outubro de 2012 e a colheita 12 meses depois.

A irrigação em cada experimento foi realizada com uso de três sistemas: (i) microaspersor ou difusor de baixo preço no mercado; (ii) gotejadores reguláveis; (iii) *Bubbler* com linhas laterais de 16 mm e saídas para as plantas de 4 mm. As características dos emissores são apresentadas na Tabela 1. O sistema de produção empregado foi o convencional, com uso de adubação mineral e, produtos para pragas e doenças, conforme as reais necessidades. Com o sistema de produção onde, utilizaram-se adubos químicos: super simples, cloreto de potássio e ureia, com aplicação conforme Borges et al. (2002). No sistema orgânico a adubação seguiu recomendações de Borges et al. (2006).

Tabela 1. Vazão dos emissores (Lh-1), gotejador, *Bubbler* e microdifusor sob duas pressões de serviço.

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

O manejo de água na irrigação foi orientado pela umidade do solo na faixa da planta a 0,15 m de profundidade, com uso do método do TATO (COELHO et al., 2012), haja vista que, não existem equipamentos que determinem a evapotranspiração de referência.

O delineamento em cada experimento (com cultivo convencional e orgânico) foi inteiramente casualizado, com cinco repetições, num esquema em parcelas subdivididas com o sistema de irrigação na parcela e a cultivar avaliada na subparcela.

As variáveis de produção avaliadas foram: número de dedos; peso e número de pencas; e, número de folhas vivas. A análise de variância foi feita com uso Do aplicativo SISVAR (Ferreira, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Sistema de cultivo convencional

A cultivar Sh3640 também apresenta médias superiores às encontradas (Lima et al., 2005), dados as mesmas condições de solo e de temperatura, demonstrando assim, maior resistências a estresses abióticos do tipo hídrico do solo ou de temperatura em relação a cultivar *Grand Naine*. A análise de variância não mostrou efeito das fontes de variação (sistemas de irrigação e cultivar) nas variáveis de produção número de dedos, número de pencas, número de folhas (Tabela 2). A fonte de variação do peso de pencas por planta foi a única em que foi influenciada pela cultivar, onde a Sh3640 apresentou maior peso por planta que a *Grand Naine*. A média de peso de pencas por planta foi inferior a obtida por Silva et al. (2002), o que foi coerente com o número de frutos. Os pesos das pencas por planta foram baixos, entretanto, deve ser considerado que foi o primeiro ciclo da cultura as condições de cultivo foram difíceis, devido ao solo arenoso, de pequena retenção de água e nutrientes, o que foi agravado por interrupção da irrigação devido a problemas no conjunto moto-bomba movido a óleo. Além disso, a temperatura local ficou uma parte relevante do ciclo acima de 32° C. Estes problemas influenciaram também na cultivar Sh3640, que, conseqüentemente pelo maior número de dedos por cacho e, maior número de pencas por cacho (Tabela 3).

**Tabela 2. Variáveis de produção das cultivares *Grand Naine* e Sh3640 sob três sistemas de irrigação**

Sistemas irrigação	No de frutos	No de pencas	No de folhas	Peso de pencas
Gotejador regulável	56,33	6,11	10,4	10,83
<i>Bubbler</i>	62,9	6,10	10,8	10,78
Microdifusor	69,3	6,50	8,6	11,05

**Tabela 3. Variáveis de produção médias das cultivares *Grand Naine***

Cultivar	No de frutos	No de pencas	No de folhas	Peso de pencas
<i>Grand Naine</i>	60,0	6,14	9,2	10,13 a
Sh3640	65,90	6,33	10,6	11,59 b

Os sistemas de irrigação não influenciaram nas variáveis de produção, entretanto o microdifusor se destacou pelo maior média absoluta de número de frutos e de penca (Tabela 2) e, por ter sido o responsável pela diferença significativa das médias entre as duas cultivares, onde o desdobramento da cultivar dentro de sistema de irrigação resultou na diferença para o microdifusor.

## CULTIVO ORGÂNICO

O número de folhas das plantas irrigadas pelo microdifusor foi superior às irrigadas pelos demais sistemas, o peso de pencas por planta, apesar de ser influenciado pelo sistema de irrigação não diferiu entre esses nesse cultivo.

A análise de variância não detectou efeito da cultivar em qualquer das variáveis de produção avaliadas (Tabela 4), indicando que a aplicação de esterco no sistema orgânico favoreceu um desempenho superior em relação ao sistema convencional. Embora as temperaturas continuassem as mesmas para os dois sistemas o esterco certamente melhorou a retenção de água no solo.

A fonte de variação sistema de irrigação teve efeito nas variáveis de produção número de folha e peso de pencas (Tabela 5). Os pesos médios de pencas por planta nesse sistema foi em valores absolutos inferiores aos obtidos no sistema convencional, o que se deve ao menor número de pencas (Tabela 5).

Tabela 4. Variáveis de produção médias das cultivares *Grand Naine* em sistema de cultivo orgânico

Cultivar	No de frutos	No de pencas	No de folhas	Peso de pencas
<i>Grand Naine</i>	63,67	5,73	8,9	9,63
Sh3640	62,00	5,80	9,3	10,49

Tabela 5. Variáveis de produção das cultivares *Grand Naine* e Sh3640 sob três sistemas de irrigação no cultivo orgânico

Sistemas irrigação	No de frutos	No de pencas	No de folhas	Peso de pencas
Microdifusor	71,90	5,40	10,5 a	9,17 a
<i>Bubler</i>	59,60	5,30	8,8 ab	9,35 a
Gotejador regulável	71,90	6,60	8,1 a	11,65 a

## CONCLUSÕES

No cultivo convencional, o peso médio de pencas de banana por planta da cultivar SH3640 foi superior ao da *Grand Naine*, sob irrigação por microdifusor. No *Bubbler* com gotejador regulável, as médias não diferiram para as cultivares. No entanto, no cultivo orgânico as médias de produtividade não diferiram entre as cultivares e entre os sistemas de irrigação.

## BIBLIOGRAFIA

- ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba. Agropecuária, 2002, 592p.
- BORGES, A.L.; RAIJ, B. van; MAGALHÃES, A.F. de J.; BERNARDI, A. C. de C.; LIMA, A. de A. Nutrição e adubação da bananeira irrigada. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2002, 8p. Embrapa Mandioca e Fruticultura. (Circular Técnica, 48).
- BORGES, A. L.; SOUZA, L. S. CORDEIRO, Z, J. M. Cultivo Orgânico da Bananeira. Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2006, 10p. Embrapa Mandioca e Fruticultura. (Circular Técnica, 81).
- COELHO, E. F.; SILVA, T. S. M.; PARIZOTTO, I.; SILVA, A. J. P.; SANTOS, D. B. Sistemas de irrigação para agricultura familiar. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2012 (Circular técnica, 106).
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. Revista Symposium, v.6, p.36-41, 2008.
- FIGUEIREDO, F. P. 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.
- LIMA, Marcelo Bezerra et al. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira no recôncavo baiano. Ciênc. Agrotec. [online]. vol.29, n.3 [cited 2014-02-22], p. 515-520, 2005.
- SILVA S. de O. e, FLORES, J. C. de O., LIMA NETO F. P. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira em quatro ciclos de produção. Pesq. Agropec. Brasil., Brasília, v.37, n.11, p.1567-1574, nov. 2002.