

## CRESCIMENTO DA BANANEIRA PRATA ANÃ SOB DIFERENTES SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO EM CONDIÇÕES DE AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMIÁRIDO

BEATRIZ S. CONCEIÇÃO<sup>1</sup>, EUGÊNIO F. COELHO<sup>2</sup>, TIBÉRIO S. MARTIN<sup>3</sup>, ALISSON JADAVI P. SILVA<sup>4</sup>.

1 Graduando em Eng<sup>o</sup> Agrônômica, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Fone: (0XX75) 33128021, [Biasantos1@hotmail.com](mailto:Biasantos1@hotmail.com)

2 Pesquisador, Dr., Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical (EMBRAPA).

3 Licenciado em Ciências Agrárias, Doutorando em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

4 Eng. Agr. Professor do IFBaiano, Campus Guanambi, BA.

Apresentado no  
XL Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2011  
24 a 28 de julho de 2011 - Cuiabá-MT, Brasil

**RESUMO:** Os assentamentos ribeirinhos localizados no semi-árido não possuem infra-estrutura para irrigação, o que impede o desenvolvimento dessas comunidades essencialmente agrícolas. É necessário nessas condições uso de sistemas de irrigação de baixo custo acessíveis a esses agricultores. O trabalho objetivou avaliar três sistemas de irrigação em área plantada com bananeira cultivar Prata Anã no espaçamento de 3,0 x 2,5m, em um assentamento no semi-árido da Bahia. Adotou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições, em esquema em parcelas subdivididas, sendo dois períodos de crescimento (crescimento vegetativo e emissão floral) e três sistemas de irrigação (S1-bacia alimentada por canal revestido, S2- microaspersão adaptada e S3-gotejamento adaptado). Foram avaliadas as variáveis, altura de planta, diâmetro do caule e área foliar. Os sistemas propostos para agricultura familiar tiveram efeito sobre todas as variáveis, entretanto não houve diferença entre as médias para altura e área foliar no período de crescimento vegetativo e após a emissão floral. O sistema S1 foi o que apresentou maiores médias absolutas das variáveis de crescimento analisadas durante as duas avaliações realizadas.

**PALAVRAS-CHAVES:** agricultura familiar, bananeira, irrigação.

### GROWTH OF BANANA CV PRATA ANA UNDER DIFFERENT IRRIGATION SYSTEMS IN SMALL FARM AGRICULTURE IN THE SEMI ARID

**ABSTRACT:** The settlements close to rivers in the semi arid of Bahia State do not have infra structure for irrigation and this is a constraint to the development of these agricultural communities. In this situation it is necessary to use low cost irrigation systems accessible to farmers. The work had the objective of evaluating three irrigation systems in an area with banana cv Prata Anã at 3.0 x 2.5 m spacing in a settlement in the Bahia State semi arid. A random block design with four replications in a split split-plot was adopted where treatments were: two growth phases (before and during flowering) and three irrigation systems (S1-basin supplied by a coated channel, S2-adapted low cost microspinkler, S3-adapted low cost drip). Plant height, pseudo stem diameter and leaf area were evaluated. The proposed systems influenced all variables, however, there was no difference among means for plant height and leaf area before and after flowering. S1 system was the one that presented larger absolute means of the growth variables evaluated at the two phases.

**KEYWORDS:** small farm agriculture, basin, irrigation.

**INTRODUÇÃO:** Entre os desafios prioritários dos assentamentos localizados no semiárido nordestino estão as secas e bem estar social. A questão da reforma agrária não pode ser considerada apenas como acesso a terra, mas, principalmente como artifício de garantir sustentabilidade do agricultor no campo. Os agricultores dos assentamentos ribeirinhos do semiárido baiano, apesar do esforço, não têm como garantir tal sustentabilidade. Um dos principais motivos consiste na falta de água para a agricultura. Mesmo vivendo próximo a mananciais de água, eles não tem acesso a agricultura irrigada, por estarem descapitalizados e muitas vezes por desconhecerem a agricultura irrigada. Com isto os assentamentos ribeirinhos localizados no semiárido não possuem infra-estrutura para irrigação, o que impede o desenvolvimento dessas comunidades essencialmente agrícolas. É necessário nessas condições o uso de sistemas de irrigação de baixo custo acessíveis a esses agricultores. Os sistemas de irrigação comumente usados têm preços que variam de 800 a 1500 reais/ha na irrigação por sulcos a 3000 a 6000 reais/ha para irrigação localizada (Marouelli & Silva, 2000). Tais valores indicam que os preços podem atender a agricultores mais e menos capitalizados (Coelho et al., 2009), entretanto é necessário trabalhar no sentido de disponibilizar sistemas de irrigação acessíveis e econômicos aos pequenos agricultores. O trabalho objetivou avaliar três sistemas de irrigação em área plantada com bananeira cultivar Prata Anã no espaçamento de 3,0 x2,5m, em um assentamento no semiárido da Bahia.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho foi desenvolvido no assentamento de reforma agrária, Alto Bonito, no município de Cansanção, BA em uma área próxima do rio Itapecuru, num Planossolo solodico eutrófico de textura arenosa a media e Regosol eutrófico e distrófico de textura franco arenoso. O clima da região é classificado como semiárido, com pluviosidade média anuais de precipitação de 78,92 mm e temperatura média de 25°C. Os sistemas de irrigação adaptados para agricultura familiar ou tratamentos implantados no assentamento foram definidos de forma participativa, a partir de um diagnóstico rápido participativo. Adotou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições, em esquema em parcelas subdivididas sendo dois períodos do crescimento (crescimento vegetativo e emissão floral) e três sistemas de irrigação (S1-bacia alimentada por canal revestido, S2- microaspersão adaptada e S3-gotejamento adaptado). O sistema S1 consistiu de canais de terra elevados entre as fileiras simples de bananeira, que foram revestidos por lonas plásticas, com saídas de água ao longo do canal para as plantas, de forma que cada saída desaguava em um sulco em anel no entorno da planta a uma distância radial da mesma de 0,30 m. As saídas para as plantas foram feitas de forma manual, tentando-se manter a carga hidráulica constante. O sistema S2 consistiu de um emissor feito a partir de um segmento de 0,08 m de mangueira de polietileno de 4 mm de diâmetro interno fechado em uma extremidade e com dois cortes laterais de 3 mm. O segmento de mangueira de 4 mm era encaixada num conector de mesmo diâmetro na linha lateral de irrigação. O sistema de irrigação, nesse caso, tinha uma linha lateral instalada por fileira de plantas com um emissor por planta, locado entre duas plantas. O sistema S3 também funcionou com uma linha lateral por fileira de plantas, com dois emissores por planta, sendo cada emissor na forma de um gotejador preparado da mesma forma que o microaspersor em S3, sendo que, em vez do corte transversal na mangueira de 4 mm de diâmetro foi feito um furo de diâmetro 1 mm. O crescimento das cultivares foi avaliado, por meio das variáveis altura de plantas (AP), diâmetro de caule (DC) a 0,30 m acima do solo e área foliar (AF), com base na largura e comprimento máximo da terceira folha, as quais foram medidas aos 180, 295 e 315 dias após o plantio (DAP). A área foliar total de cada planta foi estimada a partir da leitura do comprimento e da largura da terceira folha (3), conforme Alves et al. (2001):

$$AF = 0,901x(LxW)^{1,2135}$$

em que,

AF - Área foliar total da planta (cm<sup>2</sup>),

L - comprimento da folha (cm),  
W - largura máxima da terceira folha (cm).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, complementada pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A análise de variância mostrou que os diferentes tipos de sistemas de irrigação propostos para agricultura familiar tiveram influencia sobre todas as variáveis dependentes, entretanto não houve diferença entre as médias de altura de planta no crescimento vegetativo (Tabela 1). O diâmetro de caule e a área foliar foram mais influenciados pelos sistemas de irrigação, sendo que as plantas irrigadas pelo sistema S1 apresentaram maiores médias de diâmetro de caule e área foliar em relação aos sistemas S2 e S3, que não diferiram entre si.

**Tabela 1** Teste de médias das variáveis de crescimento, no crescimento vegetativo, durante o 1º ciclo para comparação dos tratamentos (sistemas de irrigação) para a cultivar Prata anã.

Fonte de variação	Altura (cm)	Diâmetro (cm)	Área Foliar (m <sup>2</sup> )
Canal revestido	1.58a	19.37 b	7.626b
Microaspersão	1.98a	14.89a	4.32a
Gotejamento	1.42a	15.17a	5.34a
Cv	10,11	6.91	29.96
Media	1,93	19.06	7.15

Medias seguidas de mesma letras não diferem estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade.

Na fase de floração, os sistemas de irrigação tiveram mais influencia no diâmetro de caule em relação a altura de planta e área foliar, sendo que o sistema S1 resultou em maior média dessa variável seguido pelo sistema S2 e pelo S3 (Tabela 2). As variáveis de crescimento constituem fonte de expectativa de produção de uma cultura.

**Tabela 2** Teste de médias das variáveis de crescimento durante a emissão floral do 1º ciclo para comparação dos tratamentos (sistemas de irrigação) para a cultivar Prata anã.

Fonte de variação	Altura (cm)	Diâmetro (cm)	Área Foliar (m <sup>2</sup> )
Canal revestido	2.19 a	20.66c	6.72a
Gotejamento	1.89a	19.05b	7.63a
Microaspersão	1.99a	17.47a	7.09a
Cv	10,11	6.91	29.96
Media	1,93	19.06	7.15

Medias seguidas de mesma letras não diferem estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade.

Considerando as duas fases fenológicas da bananeira, mesmo considerando a não diferença estatística entre as médias de variáveis dependentes como altura de plantas nas duas fases e área foliar na floração, os valores absolutos das médias dessas variáveis juntamente com o diâmetro de caule nas duas fases e área foliar na segunda fase indicaram que o sistema S1 foi o que propiciou melhores condições de crescimento para cultura. O sistema S1 foi o mais acessível aos irrigantes que se identificaram de forma razoável com o mesmo. Os sistemas S2 e S3 apresentaram problemas aos irrigantes que priorizaram o uso da pressão relativa a altura da caixa d'água e reclamaram excesso de entupimentos. Deve-se considerar também o volume molhado do solo maior no entorno das plantas no sistema S1, pela maior superfície do solo que chega a saturação, durante a irrigação e pelo próprio volume aplicado. Uma avaliação da distribuição de vazão pelos emissores resultaram em 65 l/h, 11,7 l/h e 735l/h para os sistemas por microaspersão, gotejamento e sulco respectivamente.

**CONCLUSÕES:** Os sistemas propostos para agricultura familiar tiveram efeito sobre todas as variáveis, entretanto não houve diferença entre as médias para altura e área foliar antes e após a emissão floral. Nas duas fases avaliadas, o sistema de bacias alimentadas por canais revestidos (S1) foi o que propiciou melhores condições de crescimento para cultura tendo sido o mais acessível aos irrigantes.

#### **REFERÊNCIAS**

ALVES, A. A. C.; SILVA JUNIOR, J. F. S.; COELHO, E. F. Estimation of banana leaf area by simple and non-destructive methods. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, 7., 2001, Ilhéus. Fisiologia de plantas no novo Milênio: desafios perspectivas, 2001. CD-ROM.

COELHO, E. F.; SILVA, PAMPONET T. M.; SANTANA JUNIOR, A. E. B. Sistema de irrigação para agricultura familiar em assentamento do semiárido baiano. 2 ed. Brasília: Embrapa-SPI/ Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 2009.

MAROUELLI, W.; SILVA, H. Irrigação. Brasília: Embrapa Hortaliças (Sistemas de Produção, 1). 2000. ([www.cnpq.embrapa.br/paginas/sistemas\\_producao/cultivo\\_da\\_pimenta/irrigacao.htm](http://www.cnpq.embrapa.br/paginas/sistemas_producao/cultivo_da_pimenta/irrigacao.htm)).