

## CRESCIMENTO DE BANANEIRA “GRANDE NAINE” SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Jadson Miranda Oliveira<sup>1</sup>; Maurício Antônio Coelho Filho<sup>2</sup>; Jonatas Silva Fernandes Filho<sup>3</sup>; Roberval Oliveira da Silva<sup>3</sup>; Miguel Julio Machado Guimarães<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Aluno de Pós-Graduação. PRPPG/UFRB/Núcleo de Engenharia de Água e Solo (NEAS), Cruz das Almas – BA. CEP: 44380-000. e-mail: jacojmo@hotmail.com.; <sup>2</sup> Pesquisador, CNPMF/EMBRAPA/Cruz das Almas - BA.; <sup>3</sup> Aluno do curso de Eng<sup>a</sup> Agrônômica – UFRB.

### 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, quando comparado com outros países como Guatemala e Costa Rica (FAO, 2007). O baixo rendimento constatado nas regiões produtoras de banana evidencia a necessidade de ajustes tecnológicos e de manejo da cultura nas diversas áreas do conhecimento.

Uma das tecnologias mais relevantes demandadas para esta cultura, diz respeito à irrigação, já que ela é muito sensível ao déficit hídrico e seu potencial produtivo depende de uma apreciável taxa de transpiração e boa uniformidade de distribuição de água durante o seu ciclo produtivo, não sendo fácil encontrar condições ecológicas naturais que satisfaçam todas as suas exigências (FIGUEIREDO, et al. 2006).

A bananeira, quando submetida à deficiência hídrica, sofre grandes perdas na produção, reduz o crescimento apical e lateral do pseudocaule, a área foliar e o número de flores femininas que se diferenciarão em frutos, afetando, portanto, o número de pencas e de frutos por cacho (OLIVEIRA et al., 2000). A adoção da irrigação pode aumentar o tempo de exploração da planta e o número de colheitas, além de melhorar a produção já existente.

Quando se conhece a necessidade hídrica máxima diária e anual de determinada cultura, em uma região, pode-se estimar o volume total de água a ser retirado de um manancial hídrico para suprir as necessidades da cultura, permitindo assim um melhor gerenciamento dos recursos hídricos e melhor planejamento de projetos hidroagrícolas.

Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes lâminas de irrigação no crescimento da cultivar de banana Grande Naine, no seu 1º ciclo.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no campo experimental do Centro Nacional de Pesquisa Mandioca e Fruticultura (CNPMF/EMBRAPA), localizado no município de Cruz das Almas – BA, no período de junho de 2009 a junho de 2010.

A cultivar utilizada no estudo foi a Grande Naine com espaçamento 2 x 2,5 m entre plantas e fileiras respectivamente. O sistema de irrigação utilizado foi gotejamento, com quatro gotejadores por planta, com vazão de 4 litros/hora, cada um. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com seis lâminas de irrigação (T1 – 938; T2 – 1088; T3 – 1165; T4 – 1239; T5 – 1346; T6 – 1274 mm/ciclo produtivo) e oito repetições, com cinco plantas úteis por parcela experimental. Todos os tratamentos foram igualmente irrigados até os 110 DAP e a partir daí o tratamento T1 correspondeu à precipitação pluviométrica no período estudado e os demais tratamentos corresponderam à chuva + irrigação. As lâminas do T6 foram calculadas tomando como base os valores de Kc da cultura (< 60 Dias Após Plantio Kc = 0,4; 60 – 90 DAP Kc = 0,45; 90 – 120 DAP Kc = 0,5; 120 – 150 DAP Kc = 0,6; 150 – 180 DAP Kc = 0,7; 180 – 210 DAP Kc = 0,85; 210 – 240 DAP Kc = 1,0; 240 – 300 DAP Kc = 1,1; 300 – 330 DAP Kc = 1,0; 330 – 390 DAP = 0,8; > 390 DAP = 1,1) e evapotranspiração de referência (ETo). As lâminas aplicadas nos demais tratamentos foram calculadas com base na área foliar AF (m<sup>2</sup>) e ETo, base para o cálculo da evapotranspiração da cultura (ETc), segundo Coelho Filho et. Al (2003):  $T = AF * ETo * K$ , sendo K o coeficiente de transpiração variado de 0 para o tratamento 1; 0,18 para o T2; 0,37 para o T3; 0,56 para o T4 e 0,74 para o T5. Ao longo do experimento foi realizado o monitoramento da água no solo, e as irrigações só foram realizadas quando o tensiômetro do tratamento 5, tomado como referência, atingiu valor superior à 15 KPa. Os tensiômetros estavam instalados a 40 cm da planta e 30 e 60 cm de profundidade.

Para análise de crescimento foi avaliada a altura da planta (AP), circunferência do pseudocaule (CP) a 0,20 m da superfície do solo, área foliar total (AF) por planta e número de folhas vivas (NF), sendo feitas leituras mensais. A área foliar foi estimada a partir da leitura do comprimento e da largura da terceira folha, conforme Alves et al. (2001):  $AF = 0,5789 * C * L * NF$ , sendo: C o comprimento da nervura central da terceira folha (considerando o ápice da planta); L a largura máxima desta mesma folha; e NF número de folhas da planta. Os dados de crescimento foram submetidos a análise de variância e regressão utilizando-se o software SISVAR<sup>®</sup>

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância detectou efeito da aplicação das lâminas de irrigação para todos os parâmetros biométricos analisados (Tabela 1).

**Tabela 1.** Comparação de médias, pelo teste de Tukey, de área foliar, altura de planta, circunferência do pseudocaule e número de folhas, máximos obtidos aos 270 DAP.

Tratamentos	Área foliar (m <sup>2</sup> )	Altura de planta (cm)	Circunferência do pseudocaule (cm)	Número de folhas
T1	2,51 c	102,87 c	40,0 b	8,31 b
T2	8,30 b	157,06 ab	58,62 a	13,5 a

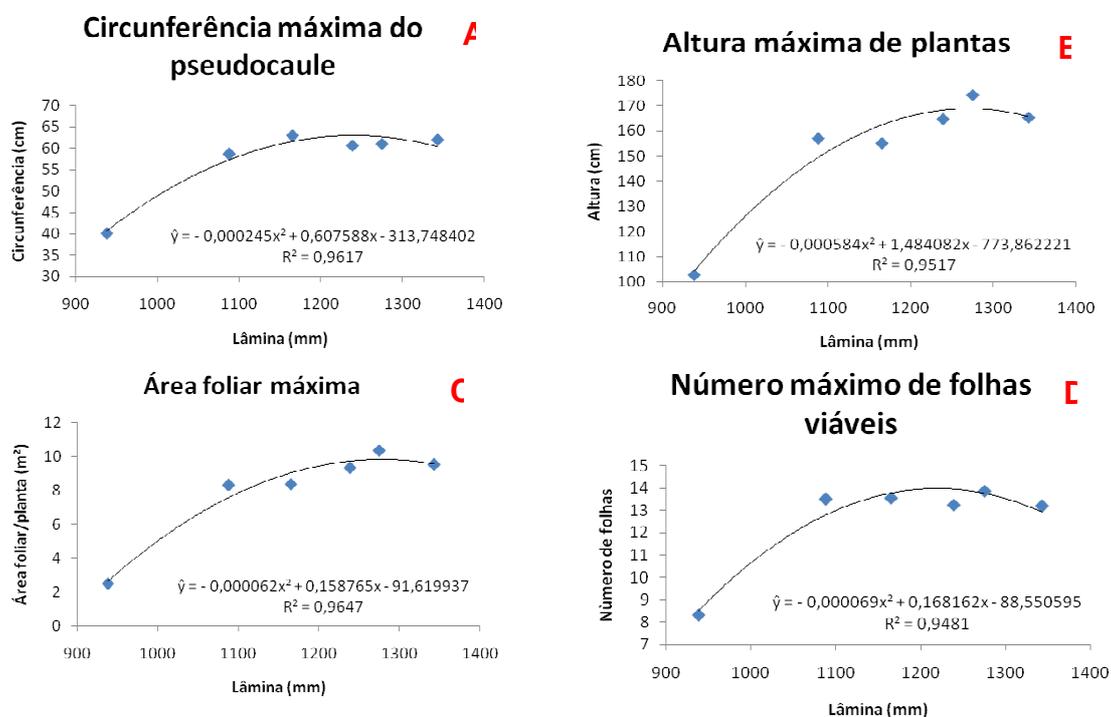
T3	8,38 b	155,06 b	62,94 a	13,56 a
T4	9,34 ab	164,62 ab	60,69 a	13,25 a
T5	9,54 ab	165,44 ab	62,06 a	13,19 a
T6	10,37 a	174,44 a	61,06 a	13,87 a
CV (%)	13,48	7,91	7,8	12,04

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P>0,05$ ).

Para AF houve diferença significativa entre os tratamentos aplicados a partir dos 180 dias após o plantio, isso se justifica pelo fato da diferenciação dos tratamentos ter ocorrido a partir dos 110 dias após o plantio, quando, antes desse período todas as irrigações foram feitas repondo-se 100% da ET<sub>c</sub>, T6. Através de regressões foi observado que o crescimento máximo das plantas foi obtido por volta de 270 dias após o plantio. A regressão mostrou também que a lâmina de irrigação que proporcionou a maior área foliar correspondeu a 1280,36 mm/ciclo da cultura (Figura 1).

Houve diferença significativa entre os tratamentos quanto à altura de plantas, circunferência do pseudocaule, e número de folhas também a partir dos 180 dias após o plantio. A regressão demonstrou que as lâminas que proporcionaram o maior valor dessas variáveis foram estimadas em 1270,61 mm/ciclo; 1239,97 mm/ciclo; e 1218,56 mm/ciclo, respectivamente (Figura 1 e 2). Pôde ser notado que as variáveis menos sensíveis ao déficit hídrico foram CP e NF. Observou-se também que as diferenças das lâminas aplicadas foram pequenas entre os Tratamentos 3, 4, 5 e 6 (1165 a 1346 mm/ano), sendo não significativas entre T4, T5 e T6, indicando aumento da eficiência nos tratamentos com diminuição da lâmina de irrigação.

Houve queda brusca de crescimento das plantas submetidas ao T1, recebendo 938 mm de lâmina, sugerindo o limite crítico m torno de 1100 mm/ano como a lâmina mínima para o bom crescimento das plantas, quando bem distribuída ao longo do ano produtivo, esse valor estimado aproxima-se dos valores encontrados por Coelho et. al (2006), onde conseguiu ótimos resultados com lâmina de irrigação de 1208 mm/ano.



**Figura 1.** Área foliar máxima (A), altura máxima de plantas (B), circunferência do pseudocaule (C) e Número máximo de folhas (D), atingidos aos 270 dias após o plantio.

## CONCLUSÃO

A lâmina de irrigação influenciou significativamente o desenvolvimento vegetativo da bananeira. A lâmina responsável pelo melhor desenvolvimento vegetativo da bananeira foi estimada em 1280,36 mm/ano.

## 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 FILHO, M.A.; ANGELOCCI, L.R.; VILLA NOVA, N.A.; COELHO, E.F. **Avaliação de métodos diretos e indiretos na estimativa de área foliar em árvores de lima ácida Tahiti.** (compact disc) In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 13, Juazeiro, 2003, Anais. Juazeiro: ABID, 2003. (CD-Rom).

COELHO, E. F.; LEDO, C. A. da S.; SILVA, S. de O. e.; **Produtividade da bananeira “Prata-Anã” e “Grande Naine” no terceiro ciclo sob irrigação por microaspersão em tabuleiros costeiros da Bahia.** Jaboticabal, SP. Revista Brasileira de Fruticultura. V.28, n.3, p 435-438, 2006.

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.

OLIVEIRA, S. L.; COELHO, E. F.; BORGES, A. L. Irrigação e fertirrigação. In: CORDEIRO, C. J. M. **Banana – produção, aspectos técnicos.** Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000, 143 p.