

CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DA BANANEIRA DA TERRA SOB DIFERENTES NÍVEIS DE IRRIGAÇÃO E DE POTÁSSIO

E.F.COELHO¹, A. L. BORGES¹, J.A.V. SANTANA², E.B. SANTANA JUNIOR², R.C.
CALDAS¹

RESUMO - As necessidades hídricas da bananeira da Terra não têm sido estudadas a nível de Brasil, embora a demanda por conhecimento de tecnologia de irrigação para esta cultura tenha aumentado. O trabalho objetivou avaliar a resposta da bananeira de terra a quatro níveis de irrigação e a três níveis de potássio nas condições edafoclimáticas do Tabuleiros Costeiros do Recôncavo da Bahia. O experimento foi conduzido em um desenho em blocos casualizados com quatro repetições, em um esquema em fatorial 3 x 4, com três níveis de potássio (0, 150 kg.ha⁻¹ e 300 kg.ha⁻¹) e quatro níveis de irrigação com base em frações da evapotranspiração da cultura (ETc) de 0,75; 0,95; 1,1 e 1,35. Foram avaliadas variáveis de crescimento da planta (diâmetro de pseudocaule, altura de planta e área foliar) e de produção da cultura (peso de pencas acima de 2,300 kg, peso de pencas até 2,300 kg, comprimento e diâmetro do fruto mediano da segunda penca). Exceto o diâmetro de caule, as demais variáveis de crescimento não foram influenciadas pelas lâminas ou doses de potássio aplicadas. A lâmina total aplicada de irrigação de 967 mm correspondeu a máxima produtividade física, equivalente ao uso de um coeficiente de cultura igual a 1,1.Kc recomendado. As lâminas de irrigação aplicadas bem como as doses de potássio não tiveram efeito no tamanho dos frutos.

PALAVRAS CHAVES: fertirrigação, platanos, coeficiente de cultura

ABSTRACT – The water needs for cv.Terra banana have not been studied in Brazil, although the demand for irrigation technology for this crop has been increased lately. The work aimed to evaluate the response of Terra banana to four levels of irrigation and three levels of potassium under the conditions of coastal tableland of Recôncavo of Bahia State. The experiment was carried in a random block design with four replications following a 3 x 4 factorial scheme with three level of potassium (0, 150 kg.ha⁻¹ and 300 kg.ha⁻¹) and four levels of irrigation based upon fraction of crop evapotranspiration (0.75; 0.95; 1.1 e 1.35 ETc). Plant growth variables such as pseudostem diameter, plant height and leaf area and yield variables (bunch weight over 2.300 kg.

¹ Eng. Agr., Embrapa Mandioca e Fruticultura, C.P. 07, Cruz das Almas 44380-000, BA. Bolsista CNPq. eugenio@cnpmf.embrapa.br

²Estudante Agronomia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, bolsista Fapesb.

length and fruit diameter of the second bunch). Except for the pseudostem diameter, the other growth variables were not influenced by applied irrigation depths or potassium doses. The total applied irrigation depth of 967 mm corresponded to a maximum physical productivity that is related to the recommend crop coefficient of 1.1 Kc. The applied irrigation depths as well the potassium doses did not have effect on the fruit size.

KEY WORDS: fertirrigation, platans, crop coefficient

INTRODUÇÃO

As necessidades hídricas da bananeira da Terra não têm sido estudadas a nível de Brasil, mas a conscientização de que o uso da irrigação é necessário para se conseguir produções maximizadas e estáveis tende a aumentar a demanda por conhecimento de tecnologia de irrigação para esta cultura. As informações existentes sobre as necessidades hídricas dos plátanos são escassas. Há informações de que essa cultura em condições úmidas a subúmidas requer 100 m³ por semana por hectare, o que equivale a aplicação de 10 mm de água por semana durante o verão, reduzindo-se esta quantidade à metade no outono (INFOAGRO). Esses valores nas condições brasileiras, especificamente nordestinas, devem ser maiores. As informações de irrigação de bananeiras no Brasil estão voltadas para as cultivares Prata Anã e Grand Naine (COELHO et al., 2006a, COELHO et al., 2006b). A importância do equilíbrio nutricional durante todo o ciclo da cultura é fundamental para a obtenção de altas produtividades (BORGES & SILVA JUNIOR, 2001). As informações de necessidades de nutrientes da bananeira da Terra estão associadas à condição de regime de sequeiro, onde se recomenda a aplicação de 450 kg/ha de K₂O quando os teores de potássio forem inferiores a 40 mg.dm³ e se dispensa a aplicação para quantidades do solo superiores a 160 mg.dm³ (BORGES & SILVA JUNIOR, 2001). O incremento da irrigação nas áreas cultivadas tem trazido também a prática da fertirrigação, onde os adubos sólido são dissolvidos em água e aplicados durante as irrigações. Tal forma de aplicação tende a acelerar a dinâmica dos nutrientes no solo e consequentemente pode ter efeito na resposta de uso dos nutrientes pela cultura.

O trabalho objetivou avaliar a resposta da bananeira de terra a quatro níveis de irrigação e a três níveis de potássio nas condições edafoclimáticas do Tabuleiros Costeiros do Recôncavo da Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em um solo de textura argilosa, com as seguintes características físicas: areia total 364 g kg⁻¹, silte 97 g kg⁻¹, argila 539 g kg⁻¹, densidade do solo de 1,50 kg dm⁻³. A umidade equivalente ao limite superior da disponibilidade de água é de 0,2521 m³/m³ e a equivalente ao limite inferior da disponibilidade de água é de 0,1857 m³/m³. O clima da região é classificado como úmido a sub-úmido e pluviosidade média anual de 1.143 mm (D'Angiolella et al., 1998). O experimento foi conduzido em uma área de 0,21 ha, em um desenho em blocos casualizados com quatro repetições, em um esquema em fatorial 3 x 4, com três níveis de potássio (0, 150 kg.ha⁻¹ e 300 kg.ha⁻¹) e quatro níveis de irrigação, derivados do nível de referencia obtido com base na evapotranspiração da cultura resultante da evapotranspiração potencial (ET_o) obtida de uma estação meteorológica automática e dos coeficientes de cultura recomendados por Doorenbos & Kassam (1994). As variações da ET_c foram de L1 – 0,75 ET_c; L2 – 0,95 ET_c; L3 – 1,1 ET_c e L4 – 1,35 ET_c. plantio foi feito em 20/04/2005, a floração ocorreu entre 14/02/2006 e 29/12/2006 e a colheita do primeiro ciclo se deu entre 14/06/2006 a 14/02/2007. A adubação de plantio e cobertura seguiu as recomendações de Borges & Silva Junior (2001). O nitrogênio foi aplicado via fertirrigação na forma de uréia e nitrato de cálcio. A operacionalização dos tratamentos em campo foi feito por meio de linhas de drivação como tratamentos, controladas por registros no início. Procederam-se as avaliações de: (a) crescimento da planta pelo monitoramento do diâmetro de caule, altura de planta e área foliar, (b) produção da cultura pelo peso de pencas acima de 2,300 kg consideradas de maior valor comercial e peso de pencas até 2,300 kg, de menor valor comercial, comprimento e diâmetro do fruto mediano da segunda penca. Os dados de crescimento e produção foram submetidos a análise de variância para o nível de 10% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância não mostrou efeito das lâminas de irrigação e das doses de potássio isoladamente nas variáveis altura de planta, numero de folhas e área foliar ao nível de 10%. O diâmetro de caule foi influenciado pela lâmina de irrigação, mas não pela dose de potássio. A Tabela 1 e 2 mostra as médias dessas variáveis dependentes relativas as lâminas totais de irrigação e doses de potássio aplicadas.

Tabela 1. Variáveis médias de crescimento para as quatro lâminas de irrigação aplicadas a bananeira tipo Terra.

Lâmina de irrigação (mm)	Dose de potássio (kg. ha ⁻¹)	Altura de plantas (m)	Diâmetro de caule (m)	Numero de folhas	Área foliar (m ²)
661	-	4.15	0.268a	15	16.81
826	-	4.16	0.278 a b	15	17.30
967	-	4.79	0.282 b	15	18.23
1151	-	4.09	0.276 a b	15	16.96
-	0	4.14	0.272	15	16.67
-	150	4.15	0.275	15	17.46
-	300	4.61	0.281	15	17.87

Médias seguidas pelas mesmas não diferem significativamente ao nível de 10% de probabilidade

As médias de diâmetro de caule referentes as lâminas mínima (826mm) e máxima (1151 mm) diferiram entre si, com maior diâmetro de caule para a máxima lâmina aplicada. As variáveis dependentes altura de planta, diâmetro de caule e número de folhas também não diferiram entre si para as três dosagens de potássio sob uma mesma lâmina de irrigação. Apenas a área foliar foi influenciada pela dosagem de potássio para a lâmina de 826 mm, onde a área de 18,87 m² obtida para a dosagem de 300 kg ha⁻¹ foi superior a obtida para a situação sem aplicação de potássio (16,25 m²). Esse resultado não demonstra coerência haja vista que não houve diferença entre as áreas foliares para as dosagens sob a lamina de 661 mm, o que não permite inferir que para lâminas menores de irrigação o efeito da dosagem se sobressai. A produtividade de pencas de maior valor comercial foi afetada pela lâmina de irrigação aplicada, mas não foi influenciada pelas dosagens de potássio. As produtividades referentes as lâminas 661, 826 e 1151 mm não diferiram entre si pelo teste de Tukey ao nível de 10% de probabilidade e foram inferiores a obtida na lâmina 967 mm (Tabela 2). Dessa forma, a lâmina de 967 m correspondeu a produtividade física máxima, além da qual a umidade do solo torna-se além do necessário comprometendo a respiração das raízes. Esse resultado indica que os valores de Kc para a bananeira da terra correspondem a 1,1 vezes os valores dos coeficientes de cultura sugeridos POR DOORENBOS & KASSAM (1994). As produtividades referentes as dosagens de 150 e 300 kg/ha de potássio foram muito próximas entre si e superiores a obtida sem a aplicação do potássio, embora a análise de variância não tenha mostrado efeito do potássio. Os níveis de potássio em toda a área experimental se situaram em uma média de 0,41 cmol/dm³ no início do experimento, correspondendo a um teor alto no solo que reduziu-se para 0,14 a 0,18 cmol/dm³, para os tratamentos com doses de 0, 150 e 300 kg/ha, respectivamente. Assim, apesar da redução acentuada das concentrações, considerando os níveis iniciais e finais e a proximidade desses níveis, pode-se justificar a proximidade das produtividades nas três dosagens. O desdobramento das dosagens de potássio dentro das lâminas aplicadas mostrou interação entre as dosagens de

potássio e a lâmina de 967 mm, sendo que a dosagem de 150 kg/ha proporcionou maior produtividade sem diferir estatisticamente da obtida para a dosagem de 300 kg/ha, sendo ambas superiores a obtida para a condição sem aplicação de potássio. Nas demais lâminas aplicadas a produtividade não foi sensível a dosagens de potássio. As diferenças em valores absolutos das produtividades para as doses de potássio foram mais acentuadas para as lâminas de 826, 967 e 1151 mm; no caso das lâminas mínima utilizada essas diferenças foram irrelevantes. O diâmetro e comprimento do fruto mediano da segunda penca não foram influenciados quer pela lâmina de irrigação aplicada, quer pela dosagem de potássio, o que indicou não ter tido efeito no tamanho do fruto. A produtividade das pencas de menor valor comercial (pencas de peso médio inferior a 2,000 kg) não foi influenciada pelas lâminas ou dosagens individuais de potássio, mas foi influenciada pela dosagens de potássio para lâmina aplicada de 661 mm, sendo que a dosagem de 300 kg/ha de potássio resultou em uma produtividade superior as obtidas com as dosagens de 0 e 150 kg/ha.

Tabela 2. Variáveis dependentes de produção e qualidade física de frutos da bananeira da terra sob diferentes lâminas de irrigação.

Lamina aplicada (mm)	Produtividade Pencas >2,300 kg (t/ha)	Produtividade Pencas <2,300 kg (t/ha)	Diâmetro de fruto (m)	Comp. de fruto (m)
661	49,534a	8,525	0,041	0,2639
826	48,835a	9,218	0,041	0,2646
967	55,847b	9,662	0,041	0,2666
1151	48,768a	8,99	0,041	0,2675

Médias seguidas pelas mesmas não diferem significativamente ao nível de 10% de probabilidade

Tabela 3. Variáveis dependentes de produção e qualidade física de frutos da bananeira da terra sob diferentes dosagens de potássio.

Dose de potássio (mm)	Teor de potássio Início experimento (cmolc/dm ³)	Teor de potássio final experimento (cmolc/dm ³)	Produtividade Pencas 1 (t/ha)	Produtividade Pencas 2 (t/ha)	Diâmetro de fruto (m)	Comprimento de fruto (m)
0	0,41	0,14	47,69	9,187	0,041	0,2637
150	0,41	0,16	52,01	8,292	0,041	0,2643
300	0,41	0,18	52,52	9,837	0,042	0,2688

CONCLUSÕES: As variáveis de crescimento altura de plantas e área foliar não foram influenciadas pelas lâminas ou doses de potássio aplicadas. As médias de diâmetro de caule

referentes as lâminas mínima (826mm) e máxima (1151 mm) diferiram entre si, com maior diâmetro de caule para a máxima lâmina aplicada. A lâmina total aplicada de irrigação de 967 mm correspondeu a máxima produtividade física, equivalente ao uso de um coeficiente de cultura igual a 1,1.Kc recomendado. As lâminas de irrigação aplicadas bem como as doses de potássio não tiveram efeito no tamanho dos frutos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E.J. Cultivo da bananeira tipo Terre. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura. 2001.176p.

BORGES, A.L., SILVA JUNIOR, J.F. Calagem e adubação In ALVES, E.J. (editor) Cultivo da bananeira tipo Terra. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura. p.35-40, 2001.

COELHO, E.F.; LEDO, C.A.S.; SILVA, S.O. Produtividade da bananeira ‘Prata Anã’ e Grande Naine’ sob irrigação por microaspersão em Tabuleiros Costeiros da Bahia. Revista Brasileira de Fruticultura, v.28, p.435-438.2006.

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. XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 1998. Poços de Caldas Anais. Lavras . 1998. v. 1. n. . p. 43-45.

Alves, E.J. Cultivo da bananeira tipo Terra. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura. 2001.176p.

DOOREMBOS, J.; KASSAM, A.H. Efeito da água no rendimento das culturas; tradução de GHEYI, H.R., SOUZA, A.A.; DAMASCENO, F.A.V.; MEDEIROS, J.F. Campina Grande, UFPB, 1984. 306p. (Estudos FAO; Irrigação e Drenagem, 33).