



DISTRIBUIÇÃO RADICULAR DA CULTIVAR DE PLÁTANO TERRA MARANHÃO SOB INFLUÊNCIA DE DUAS LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

RAONE COTRIM DE OLIVEIRA¹; EUGÊNIO FERREIRA COELHO²; JACKSON DE
CARVALHO TEIXEIRA¹; RUAN TÚLIO MONÇÃO ARAÚJO¹

INTRODUÇÃO

A bananeira (*Musa* spp.) é uma planta monocotiledônea e herbácea, ou seja, a parte aérea é cortada após a colheita. Apresenta caule subterrâneo (rizoma), de onde saem as raízes primárias, em grupos de três ou quatro, totalizando 200 a 500 raízes, com espessura predominante menor que 0,5 mm, podendo atingir até 8 mm, sendo brancas e tenras quando novas e saudáveis, tornando-se amareladas e endurecidas com o tempo. (BORGES; SOUZA, 2004)

A bananeira é muito sensível a condições de umidade na região das raízes e sua atividade fisiológica, permanece em funcionamento normal e sem distúrbios somente dentro de uma limitada variação de água disponível nesta região. O sistema radicular da bananeira depende diretamente da percentagem de água disponível no solo sendo muito sensível ao excesso ou falta d'água, podendo esses fatores influenciar no número e crescimento das raízes. (MANICA, 1997)

De acordo com Coelho et al. (2008), em condições de irrigação localizada, a infiltração e distribuição de água ocorrem de forma multidimensional, sendo que ocorre variação na distribuição radicular tanto em distância horizontal da planta como em profundidade.

Esse trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento do sistema radicular da cultivar de plátano Terra Maranhão, quando submetida a duas diferentes lâminas de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado nos campos experimentais da Embrapa Mandioca e Fruticultura, situada no município de Cruz das Almas- BA (12°66'S; 39°15'W; 225 m de altitude). O clima da região é classificado como úmido a subúmido, com uma pluviosidade média anual de 1.143 mm. A bananeira Terra Maranhão foi plantada com espaçamento de 2,5m x 2m, em um Latossolo Amarelo Álico de textura média (EMBRAPA, 1999) com densidade de 1,5 kg dm⁻³ e umidade correspondente a capacidade de campo e ao ponto de murcha permanente de 0,26 m³ m⁻³ e 0,16 m³ m⁻³, respectivamente. O sistema de irrigação utilizado foi o de microaspersão, sendo cada emissor instalado entre quatro touceiras de plantas. As lâminas aplicadas se basearam em

¹ Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, e-mail: raonecotrim@yahoo.com.br

² Eng. Agr., pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, e-mail: eugenio@cnpmf.embrapa.br

percentagens da evapotranspiração da cultura (ETc), obtida a partir da evapotranspiração de referência (ETo) , lâmina 1 (33% da Eto) e Lâmina 2 (133% da Eto), com uso de dados da estação meteorológica da Embrapa Mandioca e Fruticultura. As amostras foram retiradas na época de floração da cultura, utilizando o método de amostragem de blocos ou monólito, sendo a trincheira de amostragem escavada de forma diagonal, indo da base do pseudocaule em direção ao microaspersor. As amostras de proporção 0,10m x 0,10m x 0,10m, foram retiradas ao longo do perfil da trincheira, em cinco diferentes distâncias da planta (0,25, 0,50, 0,75, 1,25 m) e seis diferentes profundidades (0,05, 0,20, 0,40, 0,60, 0,80, 1 m), sendo cada ponto considerado como parcela com duas repetições. O delineamento considerado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 4 x 6. Depois de retiradas, as raízes foram digitalizadas e submetidas ao software ROOTEDGE (KASPAR; EWING, 1997), a fim de serem analisadas. Nesse Trabalho, foram avaliadas a densidade de comprimento de raízes (cm.cm⁻³), determinada pela equação (1), e a classificação das raízes em função dos diâmetros, com base no modelo proposto por Coelho et al. (2008).

(Equação 1)

$$DCR = \frac{L_r}{V_r}$$

Em que;

DCR= Densidade de comprimento de raízes (cm.cm⁻³);

Lr = Comprimento de raízes (cm)

Vr = Volume da amostra (Cm³)

Os dados obtidos foram então submetidos à análise de variância, e as médias de cada tratamento comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, com uso do SISVAR (Ferreira, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de instalação da cultura, janeiro de 2011 a julho de 2011, a precipitação foi de 685 mm. Os valores das lâminas aplicadas (33 e 133% da Eto), correspondentes ao período de agosto de 2011 a janeiro de 2012, foram de: 53,78 e 216,77 mm respectivamente. Considerando que a precipitação no mesmo período foi de 383 mm, o volume total de água que chegou até o solo por meio de irrigações e chuvas, do plantio à coleta de raízes, foi de: 1121,78 e 1284,77 mm, respectivamente para as duas lâminas. A densidade de comprimento de raízes é influenciada pelas interações entre as lâminas e a distância do pseudocaule. A 0,75 m de distância do pseudocaule, a lâmina 2 apresenta melhores resultados que a lâmina 1, 0,80 e 0,55 cm. cm⁻³, respectivamente. Contrário a isso, a 1,25 m de distância, a lâmina 1 se mostra mais efetiva que a lâmina 2 no aumento da densidade radicular, apresentando valores respectivos de 0,32 e 0,17 cm. cm⁻³. A 0,25 e

0,50 m, as diferentes lâminas não demonstram efeito significativo na variável em questão. (fig. 1). Nas profundidades de 0,05, 0,20, 0,80 e 1,00 m as diferentes lâminas demonstram efeito significativo na densidade de raízes, o que não ocorre a 0,40 e 0,60 m. É importante salientar que na profundidade de 0,05 m a lâmina 1 apresenta resultados superiores à lâmina 2, 1,64 e 1,46 cm. cm⁻³, respectivamente. Isso provavelmente é reflexo de um menor aprofundamento do sistema radicular, quando o mesmo é tratado com regimes hídricos inferiores. Nas profundidades de 0,20, 0,80 e 1,00 m, a lâmina 2 se mostra mais eficiente em questão de desenvolvimento radicular. Esses resultados podem ser observados na figura (1). Com relação aos diâmetros das raízes, a profundidade é o único fator que influencia essa variável. Esse resultado pode ser observado na figura (2). Coelho et al., (2006) verificou que 80% do comprimento total das raízes está localizado a 0,70 m do pseudocaule, tanto sob gotejamento como sob microaspersão. Os resultados obtidos nesse trabalho confirmam a afirmação do autor, uma vez que, nas condições apresentadas, foi obtido o mesmo resultado experimental (fig. 4). Ainda no trabalho desenvolvido pelo autor, foi observado que a profundidade que contém pelo menos 80% das raízes, foi a de 0,50 m, enquanto que, neste trabalho a profundidade para a mesma percentagem de raízes foi de 0,40 m para a lâmina de 1121,78 mm e de 0,60 m para a lâmina de 1284,77 mm. (fig. 4). Esse fato provavelmente é consequência do maior desenvolvimento, em profundidade, do sistema radicular quando se utiliza uma maior lâmina de irrigação.

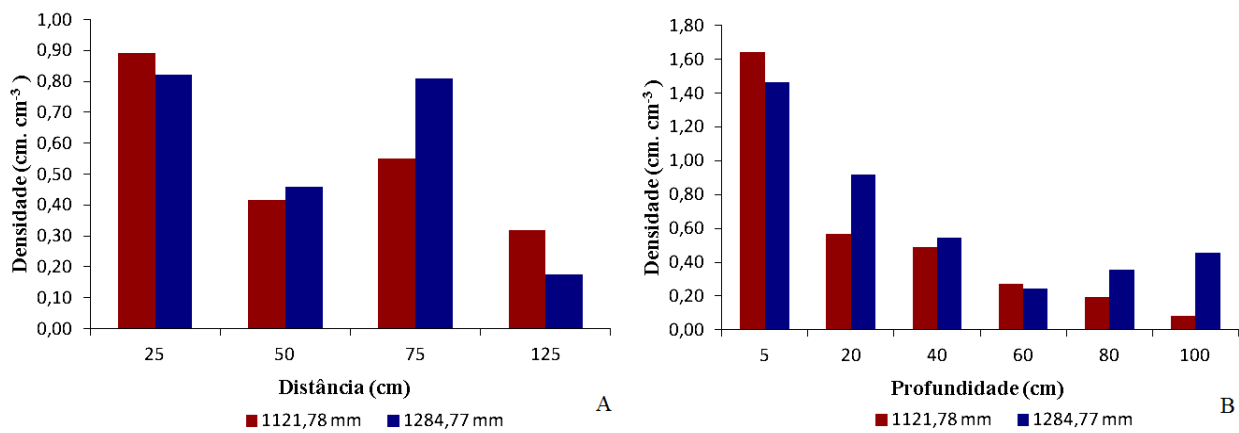


Figura 1 - Densidade de comprimento de raízes da cultivar Terra Maranhão para as diferentes lâminas, em relação à distância (A) e à profundidade (B).

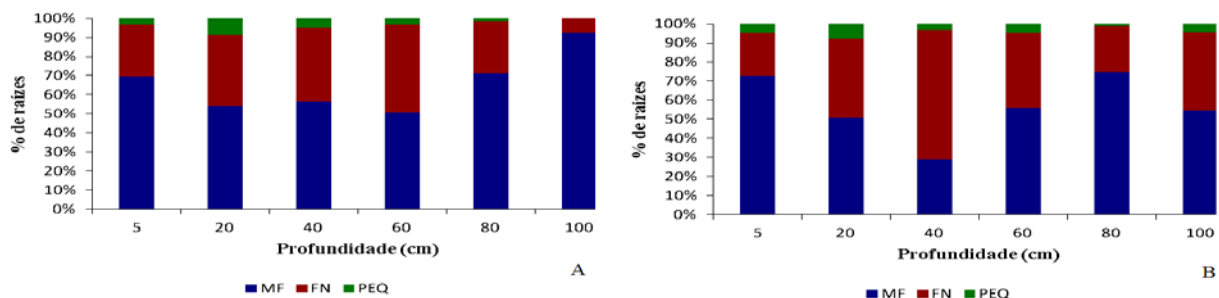


Figura 2 - Porcentagem de cada uma das classes de raízes da cultivar Terra Maranhão em suas respectivas profundidades, para a lâmina 1 (A) e Lâmina 2 (B).

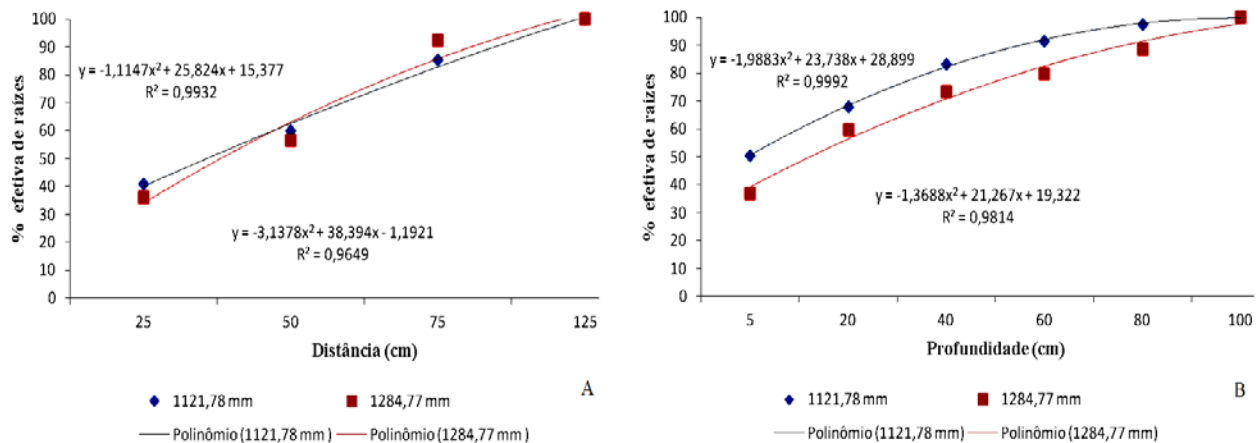


Figura 3 – Porcentagem efetiva do sistema radicular da cultivar Terra Maranhão para as duas lâminas, em relação à distância (A) e à profundidade (B).

CONCLUSÕES

Nas condições apresentadas, 80% do sistema radicular da cultivar Terra Maranhão, se concentra a 0,70 m de distância do pseudocaule, não havendo diferença entre as lâminas aplicadas.

Em questão de profundidade, 80% do sistema radicular se encontra a 0,40 e 0,60 m, para a lâmina 1 e lâmina 2 respectivamente.

REFERÊNCIAS

- BORGES, A. L.; SOUZA, L. S. Exigências edafoclimáticas. In: TRINDADE, A. V. *et al.* **O Cultivo da Bananeira**, Cruz das Almas: Embrapa, 2004. p. 15- 23.
- COELHO, E. F.; SANTOS, M. R. DOS; SILVA, A. J. P. DA; PINHO, R. E. DA C. DE; SANTANA, J. A. DO V. Sistema radicular da bananeira sob diferentes configurações de sistemas de irrigação localizada. In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 16, 2006, Goiânia. **Agricultura Irrigada no Cerrado**. Goiânia: ABID, 2006.
- COELHO, E. F.; SIMÕES, W. L.; CARVALHO, J. E. B.; COELHO FILHO, M. A; SOUZA, L. S. **Distribuição de Raízes e Extração de Água do Solo em Fruteiras Tropicais**. Cruz das Almas: Embrapa, 2008. 84p.
- EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa, 1999. 412p.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA (RBRAS), 45., 2000, São Carlos, SP. **Anais...**São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.
- KASPAR, T. C.; EWING, R. P. Rootedge: software for measuring root length from desktop scanner images. **Agronomy Journal**, Madison, v.89, p. 932-940, 1997.
- MANICA, I. **Fruticultura Tropical 4: Banana**. Porto Alegre: Cinco continentes, 1997. 485p.