



RESPOSTA DA BANANEIRA GRAND NAINÉ A DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO E FREQUÊNCIAS DE FERTIRRIGAÇÃO

DAMIANA LIMA BARROS¹; EUGENIO FERREIRA COELHO²; BENEDITO RIOS DE
OLIVEIRA¹; FABRICIO PEDREIRA SANTOS

INTRODUÇÃO

A banana é uma das frutas mais consumidas no mundo exigindo, dessa forma, manejo adequado para obtenção de produtividades satisfatórias aos produtores. Atualmente vem-se utilizando muito a fertirrigação (adubação via água de irrigação) devido suas vantagens como eficiência de aplicação dos nutrientes e menor mão-de-obra. Segundo Reichardt (1990) a lixiviação dos íons através do perfil do solo, é uma das principais causas de perdas de nutrientes, sendo consequência principalmente da alicação exagerada de água às plantas, o que indica a necessidade de adotar um manejo de água e nutrientes às culturas com bastante critério. O nitrato é o íon de mais facilidade de lixiviação, sendo que sua concentração na água deve ser inferior a 10 mgL^{-1} , enquanto no solo até 400 mgL^{-1} (Dimenstain,1999). O monitoramento constante de NO_3^- na solução do solo torna-se imprescindível para um manejo racional da fertirrigação. O conhecimento da condutividade elétrica do solo é importante para verificar o nível de salinidade do solo, ao longo do ciclo de uma cultura e sua variação no solo consiste em um dos principais impactos de aplicação de fertilizantes. Objetivou-se disponibilizar informações sobre a relação massa de fertilizantes e volume de água da solução de injeção e a frequência de fertirrigação mais adequada para Latossolos Amarelos de tabuleiros costeiros.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, Bahia. A cultura usada foi a bananeira cultivar Grande Naine plantada no espaçamento 2,0 m x 2,5 m. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições, com dez plantas por parcela sendo quatro utilizadas como úteis. O experimento seguiu um esquema fatorial 3 x 2 sendo três concentrações da solução de injeção x duas frequências de fertirrigação. Ou seja, T1 = concentração de 3 g/l e frequência de 7 dias; T2 = concentração de 10 g/l e frequência de 7 dias; T3 = concentração de 15 g/l e frequência de 7 dias; T4 = concentração de 3 g/l e frequência de 15 dias; T5 = concentração de 10 g/l e frequência de 15 dias; T6 = concentração de 15 g/l e frequência de 15 dias. O nitrogênio (N) e o potássio (K_2O) foram

¹ Estudante Agronomia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, fone: (75)3312-8021, benedito.ta@hotmail.com

² Ph.D.Eng. Irrigação, Embrapa Mandioca e Fruticultura, (75) 3312-8021, eugenio.coelho@embrapa.br

35 aplicados de acordo com recomendação de Borges & Costa (2002) na forma de nitrato de potássio.
 36 Foi utilizada irrigação por microaspersão com um emissor de 60 L/h para quatro plantas. Os seis
 37 tratamentos foram diferenciados por meio de linhas de PVC de derivação, com registros que
 38 permitiram o controle das fertirrigações as quais foram feitas com uso de bomba hidráulica tipo
 39 pistão. Foram avaliados parâmetros biométricos no momento da emissão da inflorescência: altura e
 40 diâmetro do pseudocaule com auxílio de uma régua graduada e uma fita métrica respectivamente,
 41 número de dias para colheita e número de folhas vivas. Os dados coletados no período produtivo
 42 foram: peso de cacho, peso de pencas, número de frutos/cacho, peso médio dos frutos e número de
 43 folhas vivas na colheita. Mensalmente, durante o ciclo da cultura foi coletada solução do solo por
 44 meio de extratores de cápsula porosa instalados a 0,30 e 0,70 m de profundidade, próximo ao ponto
 45 de emissão do gotejador a 0,30 m do pseudocaule em um bloco. A sucção nos extratores foi feita com
 46 bomba manual com pressão negativa entre -70 a -80 kPa sendo que os mesmos permaneceram cerca
 47 de 4 horas no campo. As amostras de solução do solo foram encaminhadas ao laboratório da Embrapa
 48 Mandioca e Fruticultura, para a determinação da condutividade elétrica e da concentração de nitrato.
 49 A condutividade elétrica foi determinada usando um condutivímetro de mesa e a concentração de
 50 nitrato foi determinada com uso de kits rápido tipo Horiba. Foram feitas análises estatísticas dos dados
 51 biométricos, de produção e gráficos de monitoramento dos parâmetros químicos com o tempo,
 52 inclusive nitratos no perfil de forma a se avaliar o efeito da concentração da solução de injeção de
 53 fertilizantes na lixiviação de nitrato ao longo do tempo.

54 55 **RESULTADOS E DISCUSSÃO** 56

57 O resultado da análise de variância mostrou que houve um efeito significativo dos tratamentos
 58 no número de folhas e comprimento de fruto (tabelas 1 e 4). Sendo que no momento da emissão da
 59 inflorescência se destacou o tratamento 3 com 10,5 folhas enquanto no momento da colheita foi o
 60 tratamento 2 com 9,9 folhas. O tratamento 3 apresentou maior comprimento do fruto (34,08 cm) e
 61 menor valor para altura (2,77 m) e diâmetro do pseudocaule (25,53 cm).
 62 Tabela1. Médias do número de folhas, da altura da planta e do diâmetro do pseudocaule, no momento
 63 da emissão da inflorescência da bananeira cv. Grand Naine, fertirrigada com diferentes concentrações
 64 da solução injetora e frequências de aplicação.

FREQUÊNCIA	TRATAMENTO	NÚMERO DE FOLHA	PSEUDOCAULE	
			ALTURA(m)	DIÂMETRO (cm)
1	1	10,1 a b	3,05	28,81
	2	8,7 b	2,94	26,86
	3	10,5 b	2,77	25,53
CV(%)		7,54	1,51	5,40
2	4	9,6	3,16	29,57
	5	9,8	3,04	29,63
	6	9,7	3,02	28,74
CV(%)		9,10	8,80	6,39

65 Como mostra a tabela 2, as variáveis de crescimento, altura e o diâmetro do pseudocaule e a variável
 66 de produção número de frutos foram influenciados pela frequência de fertirrigação (Tabelas 2 e 3).
 67 Tabela 2. Média geral das variáveis analisadas no momento da emissão da inflorescência da bananeira
 68 cv. Grand Naine diferentes frequências de aplicação da solução injetora.

FREQUÊNCIA	NÚMERO DE FOLHA	PSEUDOCAULE	
		ALTURA (m)	DIÂMETRO (cm)
1	9,78 a1	2,92 a1	27,07 a1
2	9,71 a1	3,07 a2	29,32 a2

69
70

71 Tabela 3. Média geral das variáveis: NFOHAS (número de folhas); NFRUTOS (número de
 72 frutos/cacho); NPENCA (número de pencas/cacho); COMP (comprimento do fruto central da
 73 segunda penca); DIAM (diâmetro do fruto central da segunda penca); PPENCA (produtividade de
 74 pencas); PCACHO (produtividade de cachos) para a bananeira cv. Grand Naine, fertirrigada com
 75 diferentes frequências de fertirrigação.

FRE-QUENCIA	NFOHAS	NFRUTOS	NPENCA	COMP (cm)	DIAM (mm)	PPENCA (tha ⁻¹)	PCACHO (tha ⁻¹)
1	8,44	135,22 a2	9,06	32,19	22,52	59,26	64,10
2	7,87	101,79 a1	9,12	32,42	20,94	56,34	61,67

76 Os tratamentos não tiveram efeito significativo sobre a produtividade da cultura. Entretanto, foram
 77 obtidos valores médios absolutos bem satisfatórios destacando-se o tratamento 1 com 62,5 tha⁻¹ de
 78 pencas (67,9 tha⁻¹ de cacho), como mostra a tabela 4. O menor valor médio absoluto encontrado para
 79 essa variável foi utilizando o tratamento 6 (53,8 tha⁻¹).

80 Tabela 4. Médias das variáveis, no momento da colheita da bananeira cv. cv. Grand Naine, fertirrigada
 81 com diferentes concentrações da solução injetora e frequências de aplicação.

TRATA- MENTO	NFOHAS	NFRUTOS	COMP (cm)	DIAM (mm)	PPENCA (tha ⁻¹)	PCACHO (tha ⁻¹)
1	8,2 a b	101,20	33,07 ab	21,73	62,50	67,90
2	9,9 b	159,99	29,43 a	22,31	57,12	61,13
3	7,2 a	144,48	34,08 b	23,52	58,15	63,27
CV (%)	9,29	19,20	7,76	6,13	6,66	8,45
	NFOHAS	NFRUTOS	COMP (cm)	DIAM (mm)	PPENCA (tha ⁻¹)	PCACHO (tha ⁻¹)
4	8,2	105,66	32,72	21,81	57,54	62,66
5	8,0	115,87	33,33	21,06	57,66	63,21
6	7,4	83,83	31,21	19,96	53,80	59,15
CV (%)	15,84	54,10	7,10	6,51	20,74	20,56

82 NFOHAS= número de folhas; NFRUTOS= número de frutos/cacho; COMP= comprimento do fruto central da segunda penca;
 83 DIAM= diâmetro do fruto central da segunda penca; PPENCA= produtividade de pencas; PCACHO= produtividade de cachos.

84 Os teores de nitrato na solução do solo ao longo do ciclo indicaram que as diferentes concentrações
 85 de nitrato de potássio da água de irrigação e frequências de aplicação da solução injetora mantiveram
 86 esse íon com valores bem próximos quando comparadas as profundidades de 0,3 m e 0,7 m como
 87 mostra a figura 1 A e B. No entanto os tratamentos 2 e 5 elevaram seus teores de nitrato durante a
 88 metade do ciclo para a camada de 0,7 m de profundidade do solo. Esses resultados são coerentes com
 89 os encontrados por Andrade (2009) indicando um movimento do íon para camadas mais profundas
 90 do solo.

91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121

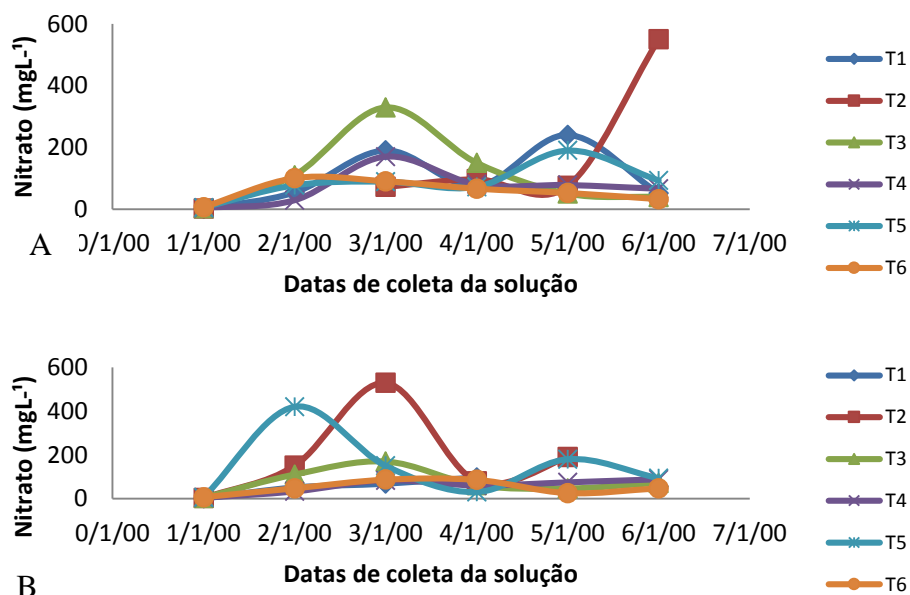


Figura 1. Teores de NO₃⁻ na solução do solo na profundidade de 0,3 m (A) e 0,7 m (B) sob fertirrigação com diferentes concentrações da solução injetora e frequência de aplicação.

CONCLUSÃO

A frequência de fertirrigação influenciou o crescimento da bananeira Grand Naine. Nem a concentração da água de irrigação, nem a frequência de fertirrigação influenciaram a produtividade da cultura para as concentrações da água de irrigação de até 15 g/l.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. da S.; COELHO, E. F.; PAZ, V. P. da S. e ANDRADE NETO, T. M. de. Crescimento e produtividade da bananeira cv. Grande Naine sob diferentes combinações de nitrato de cálcio e ureia. *Rev. Ceres* [online]. 2010, vol.57, n.1, pp. 125-131. ISSN 0034-737X.
- ANDRADE NETO, Torquato Martins de. Monitoramento de íons na solução e no extrato de saturação do solo sob aplicação de diferentes concentrações de sais fertilizantes na água de irrigação em bananeira da terra/ Torquato Martins de Andrade Neto.- Cruz das Almas, BA, 2009. 78 p: il.
- BORGES, A.L.; COELHO, E.F.; COSTA, E.L.; SILVA, J.T.A;. Fertirrigação da Bananeira. Cruz das Almas, BA.; Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2006. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Circular Técnica, 84).
- 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: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 27, 1998, Poços de Caldas. Anais... Lavras: UFLA, 1998. v. 1, p. 43-45.