

FERTIRRIGAÇÃO COM ALTERNANCIA DE FONTES DE NITROGENIO AMIDICA E NITRICA EM BANANEIRA GRAND NAINÉ

Nilo Ferreira de Azevedo¹, Damiana Lima Barros¹, Eugenio Ferreira coelho², Beatriz Santos
Conceição¹, Flávio da Silva Costa³

¹ Estudante de Agronomia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das
Almas/Bahia – email:damibarroshotmail.com

² Pesquisador Doutor, Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, CP. 07, 44380-000, Fone
(75)3621-8021, Cruz das Almas - BA, eugenio@cnpmf.embrapa.br

³ Mestrando da UFRB Cruz das Almas/Bahia

INTRODUÇÃO

Como todas as culturas, a bananeira necessita de condições favoráveis para se desenvolver e obter boa produtividade, exigindo calor constante, elevada umidade relativa (>80%) e precipitações bem distribuídas (100 a 180 mm/mês) de acordo com Silva et al., (2006). Além disso, é indispensável a aplicação de fertilizantes podendo-se fazer uso da fertirrigação em áreas com cultivo irrigado. O Nitrogênio é um dos nutrientes mais absorvidos e necessários para o crescimento e produção da bananeira, pela elevada quantidade absorvida e exportada desse nutriente pelos frutos (BORGES et al, 1997; SILVA et al., 1999). Na fertirrigação nitrogenada, as fontes mais utilizadas são sais inorgânicos de amônio, nitrato e uréia, (BARBOSA FILHO et al., 2004). Essas, comparadas ao nitrato de cálcio, são de menor custo financeiro para o produtor porém, causam efeitos indesejáveis no solo tais como diminuição do pH e salinização do solo (MALAVOLTA et al., 1989). O nitrato de cálcio apresenta um índice salino baixo comparado a outras fontes de nitrogênio. Este trabalho teve como objetivo analisar o efeito de diferentes alternâncias de aplicação de duas fontes nitrogenadas por fertirrigação sobre as variáveis de crescimento e de produção da bananeira cv. Grande Naine.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na área experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, em Cruz das Almas, Estado da Bahia ("12° 48' S, 39° 06" W, 225m), cujo clima é classificado como úmido a sub-úmido com 1.143 mm de chuva por ano (D'ANGIOLELLA et al., 1998). Foi usada a cultura da bananeira cv. Grande Naine espaçada de 2,0 x 3,0 m e fertirrigada por gotejamento em Latossolo Amarelo Alico (Souza & Souza, 2001). O solo no início do trabalho apresentava, na camada de 0 a 30 cm, as seguintes características químicas: P-1,5 e K=27,3 mg dm⁻³; Ca+Mg-2,3 cmol_c dm⁻³; Ca-1,5 cmol_c dm⁻³; Mg-0,8 cmol_c dm⁻³; Al-0,04 cmol_c dm⁻³; H+Al-1,9 cmol_c dm⁻³; Na-0,1 cmol_c dm⁻³; M.O.-1,4 (%).

O experimento foi conduzido no período de 28/11/2009 a 22/08/2010 e seguiu um delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições onde os tratamentos consistiram no uso de duas fontes de nitrogênio (uréia e nitrato de cálcio) com aplicação alternada ao longo do ciclo. Os tratamentos foram: T1=100% de Uréia em todo o ciclo; T2= 100% de nitrato de cálcio em o todo ciclo; T3= Uréia e nitrato de cálcio alternados a cada semana durante o ciclo; T4= Uréia e nitrato de cálcio alternados a cada mês durante todo o ciclo; T5= Uréia e nitrato de cálcio alternados de dois em dois meses; e T6= Uréia e nitrato de cálcio alternados de quatro em quatro meses. A avaliação das variáveis experimentais tais como as medidas biométricas, altura da planta (do solo ao seu ápice) e circunferência do pseudocaule (a 0,20 m do solo) foram feitas no campo no momento da emissão do cacho com o uso de uma régua graduada e uma trena. Foi feito, ainda, a contagem do número de folhas e a data da emissão. Na data de colheita, em média três meses e meio depois da emissão, foi feita a avaliação do cacho, isto é, foram anotados: número de pencas e de dedos (frutos), peso de pencas e do engaço, comprimento do dedo central da segunda penca juntamente com seu respectivo diâmetro e realizada a contagem do número de folhas e a avaliação da terceira folha (largura máxima e o comprimento) para obtenção da área foliar (Alves et al., 2002). Foi feita a análise de variância dos dados de crescimento e produtividade, bem como testes de comparação de médias ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A variação do pH (Tabela 2) mostra que ocorreu elevação em todos os tratamentos, exceto, o T1 (100% de uréia em todo o ciclo) o que se deve ao fato de a uréia ser propícia a acidificação do solo devido a liberação do íon H⁺ durante o processo de nitrificação (Souza, 2006; Teixeira, 2001). O T2 (100% de nitrato de cálcio) teve maior valor de pH (6,95). Nos tratamentos T2 ao T6 o pH alcançou níveis adequados entre o início e o final do ciclo para a cultura, níveis estes, dentro da faixa ótima para maior disponibilidade de nutrientes no solo a qual se encontra em torno de 5,8 a 6,0 e 6,5 (Costa et. al., 2007). Os resultados de pH divergiram dos resultados de ALVES et al (2006) que avaliaram as alterações do pH e CE em função da combinação das mesmas fontes nitrogenadas não constatando efeitos sobre o pH do solo.

Tabela 2. Valores do pH no início e pH no final do ciclo da bananeira.

Tratamento	1	2	3	4	5	6
pH (início)	5,68	5,18	5,9	5,15	5,41	5,44
pH (final)	5,85	6,95	6,60	6,10	6,27	6,72

A alternância de nitrato de cálcio com uréia não influenciou significativamente nas variáveis de crescimento (Tabela3). Em relação aos demais tratamentos, a média em valor

absoluto para a altura da planta e diâmetro do pseudocaule foi maior nos tratamentos T3 e T1, respectivamente. Enquanto que a média absoluta de número de folhas alcançou maior valor no tratamento T4 e a área foliar no T6.

Tabela 3. Variáveis de crescimento da bananeira Grande Naine sob diferentes doses de alternadas fontes de Nitrogênio (Uréia e nitrato de cálcio).

Trat	Número folha	Área foliar (m ²)	Altura planta	Diâmetro pseudocaule
6	6,5	12,25	2,40	0,23
5	7,3	11,26	2,40	0,22
3	7,4	11,10	2,42	0,22
2	7,5	9,61	2,40	0,23
1	7,6	10,21	2,25	0,21
4	8,2	11,26	2,37	0,22
CV(%)	7,28	12,47	6,79	7,70

Também, não houve efeito significativo dos tratamentos nas variáveis de produção (Tabela 4). O peso das pencas e peso das pencas mais engaço tiveram valores absolutos maiores no tratamento 4. Os tratamentos 4 e 5 apresentaram os maiores valores absolutos do comprimento e diâmetro do dedo central da segunda penca (Tabela 4).

Tabela 4. Médias das variáveis de produção da bananeira Grande Naine sob diferentes alternâncias fontes de Nitrogênio (uréia e nitrato de cálcio).

Trat	Peso penca	Peso cacho	Comp	Diam
1	27,53	29,57	19,50	33,41
2	28,39	30,56	19,41	33,50
6	29,82	32,39	18,91	33,00
3	29,95	32,31	19,66	34,16
5	31,02	33,29	19,83	35,16
4	33,28	35,57	20,33	35,00
CV(%)	22,24	21,88	6,08	5,04

CONCLUSÃO

Não houve efeito significativo das alternâncias de fontes nitrogenadas nas variáveis de crescimento, produção ou qualidade física dos frutos. A alternância das fontes de nitrogênio amídica (uréia-50% N) e nítrica (nitrato de cálcio-50% N) em períodos de uma semana a quatro meses contribuiu para valores de pH do solo dentro de faixas adequadas a bananeira.

AGRADECIMENTOS

A Tacisio Pereira de Andrade pelo apoio técnico e toda a contribuição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- ALVES, M.S. aplicação de diferentes combinações de fontes nítrica e amídica via fertirrigação na bananeira “grand naine” e seus efeitos no solo e na cultura 2006. 52f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Universidade Federal da Bahia, Bahia.
- BARBOSA FILHO, M.P.B.; FAGERIA, N.K. & SILVA, O.F. fontes e métodos de aplicação de nitrogênio em feijoeiro irrigado submetido a três níveis de acidez do solo. Rev. Cien. Agrotec., 28:785-792, 2004
- BORGES, A.L.; SILVA, J.T.A. DA; OLIVEIRA, S.L. DE. ADUBAÇÃO NITROGENADA E POTÁSSICA PARA BANANEIRA CV. ‘PRATA ANÃ’: PRODUÇÃO E QUALIDADE DOS FRUTOS NO PRIMEIRO CICLO. REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA, V.19, P.179-184, 1997.
- BORGES, A. L.; SOUZA, L. S.; CORDEIRO, MACIEL, Z. J. ATRIBUTOS QUÍMICOS DOS SOLOS EM ÁREAS DE PRODUTORES VINCULADOS À PRODUÇÃO INTEGRADA DE BANANA NO PROJETO FORMOSO, BAHIA. IN: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 2007, BENTO GONÇALVES, RS. ANAIS DO IX SBPIF E I SSAPI. BENTO GONÇALVES, RS: EMBRAPA UVA E VINHO, 2007. V. 1. P. 122-126.
- COELHO, E. F. ; LEDO, Carlos Alberto da Silva ; SILVA, S. O. . Produtividade da bananeira ‘Prata Anã’ e ‘Grande Naine’ no terceiro ciclo sob irrigação por microaspersão em tabuleiros costeiros da Bahia. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 28, p. 435-438, 2006.
- COSTA, E. L.; Coelho, E. F.; Coelho Filho, E. A.; Irrigação do morangueiro. Informe agropecuario . Belo horizonte, V.28, 2007.
- 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., EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. Rio1998, Poços de Caldas. Anais... Lavras: UFLA, 1998. v. 1, p. 43-45.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S. A. DE. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS PLANTAS: PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES. PIRACICABA, 1989, 201P.
- SOUZA, L. da S.; SOUZA, L.D. Caracterização físico-hídrica de solos da área do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical, Cruz das Almas, Bahia. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMP, 2001, 56p. (Boletim de pesquisa, 20).
- TEIXEIRA, L. A. J et al. Alterações em alguns atributos químicos do solo decorrentes da irrigação e adubação nitrogenada e potássica em bananeira após dois ciclos de cultivo. Revista Brasileira de fruticultura, Jaboticabal- SP, v.23, n.3, p.684-689, 2001.
- VASCONCELOS, L.F. L.; RIBEIRO, V.Q. Nitrogênio e potássio via água de irrigação nas características de produção da bananeira ‘Grand Naine’. Pesquisa Agropecuária, Brasília. v.39, n 9, 2004.