



XXXIII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo

Solos nos biomas brasileiros: sustentabilidade e mudanças climáticas
31 de julho à 05 de agosto - Center Convention - Uberlândia/Minas Gerais

PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE MUDAS DE BANANEIRA TIPO PRATA DECORRENTE DA OMISSÃO DE MACRONUTRIENTES

Bruna Pereira de Souza⁽¹⁾; Enilson de Barros Silva⁽²⁾; Sérgio Luiz Rodrigues Donato⁽³⁾; Edson Perito Amorim⁽⁴⁾; Felipe Paolinelli de Carvalho⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Discente do Curso de Agronomia, Bolsista IC-CNPq, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus JK, Rodovia MGT 367 Km 583, N° 5000, Alto da Jacuba, Diamantina, MG, CEP: 39100-000, bruninha_udi@hotmail.com, ⁽²⁾ Professor Associado; Departamento de Agronomia, UFVJM – Bolsista do CNPq – PQ2; Diamantina, MG ⁽³⁾ Professor de Ensino Técnico; Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi, Caixa Postal 009, Distrito de Ceraima, CEP 46430-000 Guanambi, BA, ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Caixa Postal 007, Rua Embrapa, s/no, CEP 44380000 Cruz das Almas, BA; ⁽⁵⁾ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal – UFVJM, Diamantina, MG.

Resumo - O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de matéria seca de mudas de banana tipo prata submetidas a omissão de macronutrientes em solução nutritiva. Um experimento foi conduzido em casa de vegetação no Campus JK da UFVJM, no delineamento experimental inteiramente casualizado, com três repetições com uma planta por vaso em solução nutritiva. Os tratamentos foram: Completo (macro e micronutrientes) e a omissão de um nutriente por vez (-N, -P, -K, -Ca, -Mg e -S) em solução nutritiva e dois genótipos (Prata-Anã e seu híbrido PA42-44). A adubação no tratamento completo consistiu de: 210,1 mg de N, 31 mg de P, 234,6 mg de K, 200,4 mg de Ca, 48,6 mg de Mg, 64,2 mg de S, 500 µg de B, 20 µg de Cu, 648 µg de Cl, 5.022 µg de Fe, 502 µg de Mn, 11 µg de Mo e 50 µg de Zn por litro. O período experimental foi de 100 dias e foram avaliadas as seguintes características: peso de massa seca da parte aérea e de raízes. O genótipo Prata-Anã é mais exigente em N e Ca que o genótipo PA42-44. O genótipo PA42-44 é mais exigente em Mg e K do que o genótipo Prata-Anã. Os dois genótipos apresentaram a mesma exigência em P e S.

Palavras-Chave: crescimento, genótipo, exigência nutricional

INTRODUÇÃO

A banana (*Musa spp.*) é cultivada principalmente nas regiões tropicais, onde é fonte de alimento e renda para milhões de pessoas. O Brasil é o 2º maior produtor mundial, com ampla disseminação da cultura em seu território. Economicamente, a banana destaca-se como a segunda fruta mais importante em área colhida, quantidade produzida, valor da produção e consumo, sendo cultivada por grandes, médios e pequenos produtores (EMBRAPA, 2011).

Mudas micropropagadas de bananeira têm sido crescentemente utilizadas e preferidas como material propagativo em virtude de sua qualidade genética e fitossanitária, uniformidade e pela possibilidade de rápida multiplicação e distribuição de novas cultivares para o setor produtivo (Rocha, 2005).

No caso da bananeira, planta de desenvolvimento rápido, existe a necessidade de concentrações elevadas de alguns elementos para suprir suas exigências nutricionais (Teixeira, 2005). Segundo López e Espinosa (1995), a nutrição é um fator determinante para que a bananeira produza elevada quantidade de biomassa em um curto período de tempo.

O melhoramento genético do Brasil desenvolveu o genótipo PA42-44, procurando produzir um híbrido resistente às doenças de grande impacto econômico (Pimentel, 2010). Tal genótipo já possui suas características de resistência comprovada, porém, ainda, é necessário avaliar as suas reais necessidades nutricionais.

Diante do exposto, este trabalho objetivou avaliar a produção de matéria seca de mudas de banana tipo prata submetidas à omissão de macronutrientes em solução nutritiva.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Campus JK do Departamento de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no delineamento experimental inteiramente casualizado, com três repetições com uma planta por vaso. Os tratamentos foram: Completo (macro e micronutrientes) e a omissão de um nutriente por vez (-N, -P, -K, -Ca, -Mg e -S) em solução nutritiva e dois genótipos (Prata-Anã e seu híbrido PA42-44). A adubação básica no tratamento completo consistiu de reagentes puros, e a composição química da solução nutritiva de Hoagland & Arnon (1950): 210,1 mg de N, 31 mg de P, 234,6 mg de K, 200,4 mg de Ca, 48,6 mg de Mg, 64,2 mg de S, 500 µg de B, 20 µg de Cu, 648 µg de Cl, 5.022 µg de Fe, 502 µg de Mn, 11 µg de Mo e 50 µg de Zn por litro.

As mudas micropropagadas dos genótipos de bananeira tipo prata (Prata-Anã e seu híbrido PA42-44) foram fornecidas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical de Cruz das Almas (BA). Utilizaram-se soluções com forças iônicas de 25, 50 e 100%. As plântulas permaneceram por três dias em cada concentração, em sistema de aeração artificial contínuo, com uso de compressor de ar. Nesse período de adaptação, as soluções nutritivas continham somente macronutrientes. Após o período de adaptação, as plântulas foram individualizadas

em vasos de plástico de 4 L, com 3 L de solução nutritiva, com aeração constante. As soluções com os diversos tratamentos foram trocadas a cada quinze dias, durante os 100 dias de condução do experimento. O volume das soluções nos vasos foi verificado diariamente e, quando necessário, foi completado com água deionizada.

O período experimental teve duração de 100 dias. Foram avaliados peso de massa seca da parte aérea (folha, pseudocaule e rizoma) (MSPA), raízes (MSR) e total (MSTO). Os dados foram submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas por contrastes ortogonais, nos quais foi decomposta a soma de quadrados de tratamentos em contrastes, com a finalidade de testar a diferença no crescimento entre os genótipos de banana (Prata-Anã e seu híbrido PA42-44) sob adubação completa e omissão de macronutrientes. Avaliou-se a produção relativa dos genótipos de banana, comparando a massa seca total no tratamento com aplicação do nutriente em relação ao tratamento onde não se aplicou o nutriente, atribuindo-se 100% ao tratamento completo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância para as variáveis avaliadas demonstrou que as omissões de macronutrientes influenciaram significativamente na produção de massa seca pelas mudas de banana tipo prata (Tabela 1).

As omissões de N, P, K, Mg e S promoveram incrementos inferiores de produção de MSPA, MSR e MSTO, nos dois genótipos. Entretanto, a omissão de Ca gerou incremento inferior na produção de massa seca somente no genótipo Prata-Anã, sendo que no genótipo PA42-44 observou-se maior incremento das mesmas variáveis na omissão de Ca.

A produção de MSPA, MSR e MSTO do genótipo Prata-Anã foi sempre superior ao do genótipo PA42-44 quando não houve omissão de macronutrientes. O genótipo Prata-Anã obteve maior produção de MSPA com a omissão de Mg, já o genótipo PA42-44 foi superior na produção de MSPA com a omissão de N e Ca. Com a omissão de P, K e S a produção de MSPA dos dois genótipos não diferiram significativamente.

A produção de MSR do genótipo Prata-Anã foi significativamente superior a do genótipo PA42-44 com a omissão de K e Mg, entretanto o genótipo PA42-44 obteve produção de MSR superior com a omissão de N e Ca. Na omissão de P e S não foi observado diferença significativa na produção de MSR dos dois genótipos.

Quanto a produção de MSTO, o genótipo Prata-Anã obteve valor significativamente superior na

omissão de K e Mg, porém nas omissões de N e Ca a produção de MSTO do mesmo genótipo foi significativamente inferior. Nas omissões de P e S a produção de MSTO não diferiu entre os dois genótipos.

No crescimento relativo em MSTO observou-se que o genótipo PA 42-44 teve crescimento superior na omissão de Ca em relação à adubação completa (Figura 1). Para o genótipo Prata-Anã em todas as omissões ocorreu menor crescimento com a omissão de cada macronutriente. O crescimento relativo nas omissões de macronutrientes do genótipo Prata-Anã foi inferior 95,50; 88,93; 45,69; 92,84; 67,28 e 72,38% para as omissões de N, P, K, Ca, Mg e S, respectivamente. Já para o genótipo PA42-44 foi inferior a 78,66; 85,75; 33,67; 92,53 e 52,93%, respectivamente para omissões de N, P, K, Mg e S. A omissão de Ca foi 14,25% superior ao crescimento no tratamento com adubação completa na genótipo PA42-44 (Figura 1).

CONCLUSÕES

1. O genótipo Prata-Anã é mais exigente em N e Ca que o genótipo PA42-44;
2. O genótipo PA42-44 é mais exigente em Mg e K do que o genótipo Prata-Anã.
3. Os dois genótipos apresentaram a mesma exigência em P e S.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa IC e PQ-2 para o primeiro e segundo autores, respectivamente.

REFERÊNCIAS

- EMBRAPA. Agência de informação Embrapa – Banana. Disponível em : <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia40/AG01/Abertura.html>>. Acesso em 23 abril 2011.
- HOAGLAND, D.R. e ARNON, D. I. The water culture method for growing plants without soils. Berkeley, California Agricultural Experimental Station, 347p., 1950.
- LÓPEZ, A.; ESPINOSA, J. Manual de nutrición y fertilización del banano. Quito, INPOFOS, 1995. 82 p.
- MALAVOLTA, E. Elementos de nutrição mineral de plantas. Piracicaba, Ceres, 1980. 254p.
- PIMENTEL, R.M.A.; GUIMARAES, F.N.; SANTOS, V.M. e RESENDE, J.C.F. Qualidade pós-colheita dos genótipos de banana PA42-44 e Prata-Anã cultivados no norte de Minas Gerais. Rev. Bras. Frutic. 32(2): 407-413, 2010.
- ROCHA, H.S. Luz e sacarose na micropropagação da bananeira "Prata-Anã": alterações morfoanatômicas. 2005. 98 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.
- TEIXEIRA, L.A.J. Tópicos de nutrição e adubação de bananeira. In: REUNIÃO ITINERANTE DE FITOSSANIDADE DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 13., 2005. Anais.... São Paulo: Instituto Biológico, 2005. p. 66-79.

Tabela 1. Produção de massa seca de parte aérea (MSPA), de raízes (MSR) e total (MSTO) de dois genótipos de banana tipo prata Prata-Anã e seu híbrido PA42-44 com adubação completa e omissão de macronutrientes.

Genótipo	MSPA		MSR		MSTO	
	COM	Omissão	COM	Omissão	COM	Omissão
..... N						
Prata-Ana	14,08 aA	0,63 bB	4,35 aA	0,21 bB	18,43 aA	0,83 bB
PA42-44	10,29 aB	1,88 bA	2,69 aB	0,89 bA	12,98 aB	2,77 bA
..... P						
Prata-Ana	14,08 aA	1,44 bA	4,35 aA	0,60 bA	18,43 aA	2,04 bA
PA42-44	10,29 aB	1,10 bA	2,69 aB	0,75 bA	12,98 aB	1,85 bA
..... K						
Prata-Ana	14,08 aA	7,96 bA	4,35 aA	2,05 bA	18,43 aA	10,01 bA
PA42-44	10,29 aB	7,25 bA	2,69 aB	1,35 bB	12,98 aB	8,61 bB
..... Ca						
Prata-Ana	14,08 aA	0,58 bB	4,35 aA	0,74 bB	18,43 aA	1,32 bB
PA42-44	10,29 aB	11,47 aA	2,69 aB	3,36 aA	12,98 aB	14,83 aA
..... Mg						
Prata-Ana	14,08 aA	4,96 bA	4,35 aA	1,07 bA	18,43 aA	6,03 bA
PA42-44	10,29 aB	0,56 bB	2,69 aB	0,41 bB	12,98 aB	0,97 bB
..... S						
Prata-Ana	14,08 aA	3,97 bA	4,35 aA	1,12 bA	18,43 aA	5,09 bA
PA42-44	10,29 aB	4,38 bA	2,69 aB	1,73 bA	12,98 aB	6,11 bA

Médias seguidas por letras iguais, minúsculas nas linhas e maiúsculas nas colunas, não diferem entre cada variável avaliada pelo teste de F a 5%.

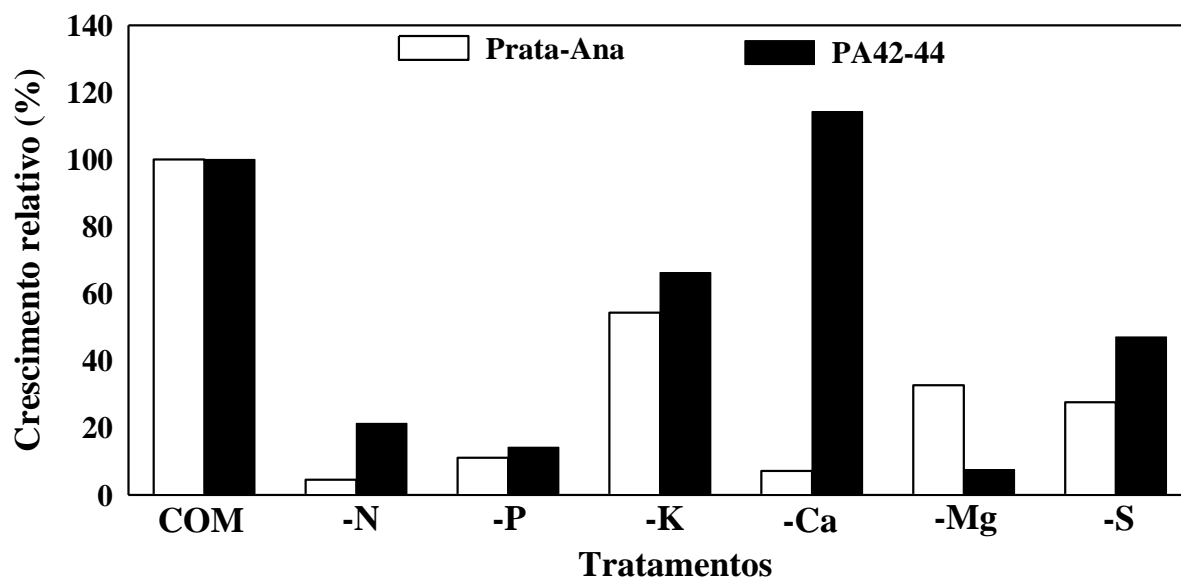


Figura 1. Crescimento relativo em massa seca totais de dois genótipos de banana tipo prata submetidas a diferentes tratamentos de adubação, como segue: COM (adubação completa); -N (omissão de N); -P (omissão de P); -K (omissão de K); -Ca (omissão de Ca); -Mg (omissão de Mg) e -S (omissão de S)