

CIRCULAR TÉCNICA

n. 331 - janeiro 2021

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Informação Tecnológica
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Produção da bananeira 'Prata-Anã' com aplicação de magnésio no solo¹

José Tadeu Alves da Silva²

INTRODUÇÃO

Para manter o equilíbrio entre os cátions potássio (K) e magnésio (Mg) é importante aplicar Mg no solo, por causa das altas doses de K aplicadas durante os ciclos de produção da bananeira. De acordo com Silva *et al.* (2008), no solo, a relação entre cálcio (Ca), Mg e K recomendada para o bom desenvolvimento da bananeira está entre 3,5 e 7,0: 0,6 e 2,0: 0,3 e 0,7 cmol_c/dm³, respectivamente.

A interação entre nutrientes em cultivos de bananeira tem sido bastante estudada. As interações mais importantes são entre os cátions K, Ca e Mg (BORGES, 2004). Para que possa ser aplicada elevada quantidade de K no solo, é necessário que exista Mg em quantidades adequadas, a fim de evitar o aparecimento de distúrbios fisiológicos na bananeira (SILVA; BORGES; MALBURG, 1999).

Em experimento realizado com aplicação de K e Mg na bananeira 'Prata-anã', Silva *et al.* (2013) verificaram que a massa do cacho de banana, no primeiro ciclo, reduziu de forma quadrática com o aumento das doses de Mg e, no segundo ciclo, quando não houve aplicação de K, a massa do cacho elevou-se linearmente com o aumento das doses de Mg.

Resultados de pesquisas sobre a resposta da bananeira 'Prata-anã' à aplicação de Mg ainda são poucos, assim as recomendações de adubação com este nutriente para a bananeira 'Prata-anã' são realizadas de forma empírica. Portanto, há a necessidade da realização de pesquisas para subsidiar essas recomendações de adubação.

O objetivo com este estudo foi verificar os efeitos da aplicação de Mg sobre as variáveis de produção no primeiro, segundo e terceiro ciclo da bananeira 'Prata-anã'.

TRATAMENTOS APLICADOS

O experimento foi realizado no Campo Experimental de Montes Claros (CEMC) da EPAMIG Norte, no município de Montes Claros, MG, em área que apresenta Latossolo Vermelho-Amarelo textura argilosa com as seguintes características químicas na profundidade de 0 a 20 cm: pH_(H₂O) = 5,7; K = 135 mg/dm³; fósforo (P) = 1,9 mg/dm³; Ca = 3,2 cmol_c/dm³; Mg = 1,5 cmol_c/dm³; alumínio (Al) = 0,0 cmol_c/dm³; H+Al = 4,4 cmol_c/dm³; matéria orgânica (MO) = 2,9 dag/kg. Para instalação do experimento foram utilizadas mudas de bananeira 'Prata-anã' obtidas de cultura de tecidos. O plantio das mudas foi realizado em covas de 0,10 x 0,10 m feitas em sulcos, no espaçamento de 2,5 x 3,0 m, totalizando 1.333 mudas/ha. As parcelas do experimento foram constituídas de 20 famílias e as parcelas úteis de seis famílias de bananeira. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com cinco tratamentos constituídos de cinco doses de Mg (0, 50, 100, 150, 200 kg/ha/ano de óxido de magnésio (MgO)) e quatro repetições. As doses de Mg foram parceladas para serem aplicadas mensalmente. O sulfato de magnésio (MgSO₄) foi utilizado como fonte de Mg.

No plantio das mudas foram aplicados 150 g/cova de fosfato monoamônico (MAP) e na condução

¹ Circular Técnica produzida pela EPAMIG Norte-CEMC, (38) 3834-1760, ccmc@epamig.br.

² Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesq. EPAMIG Norte-CEMC, Montes Claros, MG, josetadeu@epamig.br.

da bananeira foram aplicados: 100 g de MAP/família/ano, 80 g de cloreto de potássio (KCl) e 20 g de ureia/família/mês. A cada três meses foram aplicados 50 g de sulfato de zinco ($ZnSO_4$) e 10 g de ácido bórico (H_3BO_3) por família.

Para condução da bananeira utilizou-se uma família (planta-mãe, filha e neta) em cada touceira de bananeira. O experimento foi irrigado utilizando o sistema de microaspersão.

Nas plantas que iniciavam a emissão do cacho foi coletada a terceira folha a partir do ápice, de onde retirou 10 cm do centro do limbo, eliminando a nervura central. O material colhido foi colocado para secar em estufa com circulação forçada de ar, a 70 °C, durante 72 horas. O material após seco e moído foi analisado, e o teor de Mg foi determinado (MALA-VOLTA; VITTI; OLIVEIRA, 1997).

As características de produção (massa do cacho, número de pencas e frutos por cacho, comprimento e diâmetro do fruto mediano da segunda penca de cada cacho) foram avaliadas na colheita do primeiro, segundo e terceiro ciclo da parcela útil. Regressões foram ajustadas entre as variáveis de produção e o teor foliar de Mg em função das doses de Mg aplicadas no solo.

PRODUÇÃO DA BANANEIRA 'PRATA-ANÃ' ADUBADA COM MAGNÉSIO

As variáveis de produção da bananeira 'Prata-anã' não foram influenciadas pelas doses de Mg aplicadas no solo, no primeiro, segundo e terceiro ciclo (Tabela 1). O teor de Mg disponível no solo ($1,5 \text{ cmol}_e/\text{dm}^3$) apresentou-se duas vezes acima do nível crítico estabelecido para a bananeira 'Prata-anã' por Silva *et al.* (2002), que foi de $0,7 \text{ cmol}_e/\text{dm}^3$, possivelmente

este seja o motivo de a bananeira não ter respondido à aplicação de Mg. A relação entre K/Mg no solo foi de 0,2. Segundo Delvaux (1995), solos que apresentam relações K/Mg entre 0,30 e 0,45 encontram-se balanceados, relação superior a 0,6 K/Mg indica excesso de K ou deficiência de Mg, enquanto inferior a 0,2 K/Mg mostra deficiência de K ou excesso de Mg no solo. Portanto, há uma tendência do Mg e K do solo estarem em desequilíbrio, quando o teor de Mg apresenta-se acima do recomendado em relação ao teor de K.

No experimento realizado em solo de textura média com teor de Mg disponível de $0,7 \text{ cmol}_e/\text{dm}^3$, Silva *et al.* (2008) verificaram que a aplicação de Mg proporcionou efeito linear negativo sobre a massa seca da parte aérea de mudas de bananeira 'Prata-anã', verificaram ainda que na ausência da aplicação de calcário, não ocorreram efeitos significativos da aplicação de Mg sobre a produção da massa da matéria seca (MS) das raízes, entretanto, na presença do calcário, a aplicação de Mg reduziu de forma quadrática a produção da massa da MS das raízes. Silva *et al.* (2013) verificaram que em solo com teor disponível de Mg de $1,6 \text{ cmol}_e/\text{dm}^3$, a aplicação desse nutriente no solo reduziu de forma quadrática a massa do cacho de banana 'Prata-anã' no primeiro ciclo, e que, no segundo ciclo, na ausência de adubação com potássio, a massa do cacho elevou-se linearmente com o aumento das doses de Mg e, na presença da adubação com K, a aplicação de Mg não influenciou a massa do cacho.

As aplicações das doses de Mg não influenciaram o teor foliar de Mg no primeiro ciclo da bananeira (Tabela 1). O teor médio obtido foi de $0,4 \text{ dag/kg}$, que se encontra dentro da faixa de suficiência estabelecida por Silva *et al.* (2002), que é de $0,2 - 0,4 \text{ dag/kg}$.

Tabela 1 - Regressões ajustadas entre as variáveis na produção da bananeira 'Prata-anã' em três ciclos – EPAMIG Norte - Campo Experimental de Montes Claros (CEMC), Montes Claros, MG - 2020

Variável	Ciclo		
	Primeiro	Segundo	Terceiro
Massa do cacho de banana (kg)	$\hat{y} = 7,6 \text{ ns}$	$\hat{y} = 14,8 \text{ ns}$	$\hat{y} = 19,8 \text{ ns}$
Número de pencas/cacho	$\hat{y} = 6,6 \text{ ns}$	$\hat{y} = 8,7 \text{ ns}$	$\hat{y} = 10,1 \text{ ns}$
Número de frutos/cacho	$\hat{y} = 74,2 \text{ ns}$	$\hat{y} = 111,9 \text{ ns}$	$\hat{y} = 144,5 \text{ ns}$
Comprimento de fruto (cm)	$\hat{y} = 15,2 \text{ ns}$	$\hat{y} = 17,5 \text{ ns}$	$\hat{y} = 19,8 \text{ ns}$
Diâmetro de fruto (cm)	$\hat{y} = 3,5 \text{ ns}$	$\hat{y} = 3,8 \text{ ns}$	$\hat{y} = 4,5 \text{ ns}$
Teor de Mg na folha (dag/kg)	$\hat{y} = 0,4 \text{ ns}$	-	-

Fonte: Elaboração do autor.

Nota: ns - Não significativo.

Verifica-se, portanto, que o teor de Mg no solo foi suficiente para a bananeira absorver, no primeiro, segundo e terceiro ciclo, a quantidade de Mg exigida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O equilíbrio entre os teores de K, Ca e Mg no solo é de fundamental importância para a bananeira alcançar elevada produtividade. Verificou-se que os teores de K, Ca e Mg no solo foram de 0,35; 3,2 e 1,5 $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$, respectivamente, sendo que, o teor de Mg no solo apresentou valor duas vezes acima do nível crítico. Por essa razão a aplicação de Mg no solo não influenciou a produção da bananeira 'Prata-anã'. Portanto, bananeira 'Prata-anã' cultivada em solo com teor de Mg acima do nível crítico não responde a aplicação desse nutriente no solo.

REFERÊNCIAS

- BORGES, A.L. **Interação entre nutrientes em bananeira**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 2p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Banana em Foco, 55).
- DELVAUX, B. Soils. In: GOWEN, S. (ed.). **Bananas and plantains**. New York: Chapman & Hall, 1995. cap.9, p.230-257.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. de. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2.ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.
- SILVA, J.T.A. da *et al.* **Diagnóstico nutricional da bananeira 'Prata Anã' para o Norte de Minas**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2002.16p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 70).
- SILVA, J.T.A. da; BORGES, A.L.; MALBURG, J.L. Solos, adubação e nutrição da bananeira. **Informe Agropecuário**. Banana: produção, colheita e pós-colheita, Belo Horizonte, v.20, n.196, p.21-36, jan./fev. 1999.
- SILVA, J.T.A. da *et al.* Aplicação de potássio, magnésio e calcário em mudas de bananeira 'Prata Anã' (AAB). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.30, n.3, p.782-786, set. 2008.
- SILVA, I.P. da *et al.* Vegetative development and yield of the banana cv. 'Prata Anã' as a function of magnesium and potassium fertilization. **Idesia**, Arica, v.31, n.2. p.83-88, mayo/agosto 2013.