

Influência do calcário na adubação de plantio no desenvolvimento do maracujazeiro

Marcos Antônio Paulino⁽²⁾; Anderson Tenório de Meneses⁽²⁾; Luiz Cláudio Nascimento dos Santos⁽¹⁾; José Ponciano Alexandre⁽²⁾; Ricardo de Lima Soares⁽²⁾; Manoel Bandeira de Albuquerque⁽³⁾

⁽¹⁾ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo; Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias; Areia, PB; luizclaudio_agro@hotmail.com;

⁽²⁾ Aluno do curso de graduação em Agronomia; Universidade Federal da Paraíba;

⁽³⁾ Professor da Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais, Areia, PB.

RESUMO: O maracujazeiro é uma planta de importância econômica devido às suas propriedades físico-químicas e aos efeitos farmacoterapêuticos dos frutos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de calcário sobre o desenvolvimento do maracujazeiro amarelo, em um Argissolo Vermelho Amarelo. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições, as doses foram: 0 (testemunha); 150; 300; 450; 600 e 750 g de calcário cova⁻¹, foram avaliados aos 60 dias após o transplante o diâmetro do caule das plantas, medido a 10 cm do colo e diâmetro do ramo secundário, usando um paquímetro digital de precisão de 0,01mm; foram contados todos os ramos terciários. Os resultados obtidos mostraram que o fornecimento de calcário influenciou no aumento no diâmetro do caule e números de ramos terciários.

Termos de indexação: Calcário, *Passiflora edulis flavicarpa*, produção.

INTRODUÇÃO

O maracujazeiro é uma planta de importância econômica devido às suas propriedades físico-químicas e aos efeitos farmacoterapêuticos dos frutos (Ruggiero, 2000). O Brasil destaca-se como principal produtor mundial de maracujá, com cerca de 90% da produção, em seguida os países: Peru, Venezuela, África do Sul, Sri Lanka e Austrália. A produção brasileira, em torno de 713 mil toneladas, apresenta rendimento de 14 t ha⁻¹. As Regiões Norte e Nordeste respondem por mais de 80% da produção nacional (Agrianual, 2012).

Em geral, os solos das regiões tropicais apresentam fatores que condicionam a baixa produtividade das culturas, como a elevada acidez do solo, expressa pelos baixos valores de pH, alta concentração de Al, e baixos teores de cálcio e magnésio (Quaggio, 2000). Esses aspectos são desfavoráveis ao crescimento radicular da maioria das culturas, limitando o pleno aproveitamento de

água e de nutrientes, inibindo o crescimento normal das plantas (Wright, 1989).

A acidez do solo é reconhecidamente um dos principais fatores da baixa produtividade das culturas (Raij, 1991). Em solos ácidos com elevada saturação por alumínio, a calagem promove a precipitação do Al tóxico do solo, possibilitando a proliferação intensa das raízes. A importância do sistema radicular das plantas é óbvia, visto existir uma estreita dependência entre o desenvolvimento das raízes e a formação da parte aérea.

Segundo Quaggio (2000), os valores de saturação por bases desejados dependem da tolerância à acidez ou resposta da cultura à calagem. Afora os benefícios advindos da calagem, podem ser grandes as diferenças entre plantas quanto à tolerância a solos ácidos (Jackson, 1967), o que pode resultar em diferenças em crescimento.

Diante das informações o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de calcário sobre o desenvolvimento do maracujazeiro amarelo, em um Argissolo Vermelho Amarelo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em pomar comercial da Fazenda São José, localizado no município de Cural de Cima, PB, região de tabuleiros costeiros do estado da Paraíba, nas coordenadas 06° 43' 01" S e 35° 16' 08" W e 130 m de altitude. O clima do município é do tipo As^o Koppen (Brasil, 1972) quente e úmido. O período das chuvas vai de fevereiro a agosto, com precipitação média anual de 1634 mm.

O solo da área experimental está classificado como Argissolo Vermelho Amarelo (Embrapa, 2006), foi previamente amostrado na profundidade de 0-20 cm, onde os resultados da análise química do solo são apresentados na **tabela 1**.

As mudas foram produzidas com sementes adquirida da Embrapa, sendo utilizada a variedade BRS Gigante Amarelo, e transplantadas para o campo quando emitiram as primeiras gavinhas (cerca de 60 dias após a semeadura). As covas

foram previamente preparadas, com dimensões 40x40x40cm. O plantio no campo foi realizado na primeira semana de março de 2013, com espaçamento de 3m entre linhas e 2,5m entre plantas, proporcionando um estande de 1.333 plantas ha⁻¹.

O sistema de condução da lavoura foi por espaldeira vertical, com os mourões a uma distância de 5 m e um fio de arame liso nº 12 a 2,0 m de altura em relação ao solo, permitindo o tutoramento das plantas, guiadas por um cordão. Desta forma, as plantas foram conduzidas em haste única, executando-se a poda de formação através do desbrote das brotações laterais, com desponte na altura do fio da espaldeira. Foram conduzidos dois ramos laterais secundários, em sentido oposto, onde foram emitidos os ramos terciários e quaternários em cortina, completando a formação da planta. O manejo das plantas daninhas na área foi realizado com capina na linha de plantio e aplicação de herbicida total na entrelinha.

Uma semana antes do transplantio foi instalado o sistema de irrigação, do tipo localizado por gotejamento, cujas mangueiras gotejadoras possuíam espessura de 200µ e espaçamento de 30 cm entre emissores, utilizando uma mangueira gotejadora por linha da cultura.

Foram realizadas pulverizações com fungicidas e inseticidas no intervalo de 20 dias, a partir do plantio, para controle de pragas e doenças. Não se realizou a polinização artificial.

Tratamentos e amostragens

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições, considerando-se como unidade experimental 4 plantas, sendo 2 plantas a parcela útil. Os tratamentos foram doses crescentes de calcário dolomítico. As doses foram: 0 (testemunha); 150; 300; 450; 600 e 750 g de calcário cova⁻¹, estas aplicadas com 30 dias antes do plantio, junto com 20 L de esterco bovino e 200 g de P₂O₅. As adubações de cobertura (formação e produção) foram realizadas mensalmente, onde seguiram as recomendações de Borges et al. (2002b), utilizando-se 220 Kg de N ha⁻¹, 400 Kg de K₂O ha⁻¹, os micronutrientes foram aplicados via adubação foliar.

Foram avaliados aos 60 dias após o transplantio o diâmetro do caule das plantas, medido a 10 cm do colo e diâmetro do ramo secundário, usando um paquímetro digital de precisão de 0,01mm; foram contados todos os ramos terciários.

Análise estatística

Os resultados foram submetidos à análise de variância, sendo o nível de significância determinado pelo teste “F” e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os tratamentos quantitativos foram submetidos à análise de regressão polinomial e escolhido o modelo de maior grau significativo. As análises foram processadas através do programa ASSISTAT (Silva & Azevedo, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de calcário na fundação promoveu efeito significativo ($p < 0,01$) para o número de ramos terciários; enquanto para diâmetro do caule, diâmetro do ramo secundário não foi verificado efeito da adubação fosfatada pelo teste de Tukey (**Tabela 2**).

O diâmetro do caule, de forma geral, exibiu uma oscilação nos seus valores em função das doses de calcário (**Tabela 2**), onde o menor valor observado foi 1,32cm na aplicação de 300 g de calcário cova⁻¹, e o maior valor foi 1,62cm, encontrado na aplicação de 300 g de calcário cova⁻¹, apresentando um coeficiente de variação de 10,42%. Brasil & Nascimento (2010) verificou diferença significativa para diâmetro do caule em função de doses de calcário em mudas de maracujazeiro de diferentes genótipos.

Na **tabela 2** podemos observar que não houve diferença significativa ($p < 0,05$) para as médias da variável diâmetro do ramo secundário, onde o menor valor foi encontrado na ausência de calcário, 0,62 cm, o maior valor foi encontrado foi de 0,77 cm, encontrado na dosagem de 450 g de calcário cova⁻¹.

Os números de ramo terciários foram influenciados positivamente pela calagem (**Tabela 2**), apresentando diferença significativa ($p < 0,01$), onde o maior valor encontrado foi de 11,5, na dosagem de 450 g de calcário cova⁻¹,

Estes resultados são muito importantes, uma vez que o aumento da produção depende do aumento dos ramos produtivos (Cavalcante et al., 2003; Rodolfo Júnior et al, 2008). A resposta positiva do maracujazeiro à aplicação de fósforo indica a importância do uso desse nutriente em programas de adubação dessa cultura.

CONCLUSÕES

Verificou-se que a aplicação de calcário influenciou positivamente no aumento no diâmetro caulinar e no número de ramos terciários, onde a



dosagem de 450 g de calcário cova⁻¹ proporcionou aproximadamente 12 ramos terciários planta⁻¹.

Plant Analysis, Philadelphia, v.20, p. 1479-1497, 1989

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2012: anuário da agricultura brasileira. São Paulo: FNP Consultoria, 2012. p. 349-354.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. I. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado da Paraíba. Rio de Janeiro: Convênios MA/EPE-SUDENE/DRN; Rio de Janeiro: MA/CONTAP/USAID/BRASIL, 1972. 683p. (Boletim Técnico, 15).

BRASIL, E.C. & NASCIMENTO, E.V.S. Influência de calcário e fósforo no desenvolvimento e produção de variedades de maracujazeiro-amarelo. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 32, n. 3, p. 892-902, Setembro 2010

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 2006

QUAGGIO, J. A. Acidez e calagem em solos tropicais. Campinas: Instituto Agrônomo, 2000. 111p

RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo: Ceres/Potafós, 1991. 343p.

RODOLFO JÚNIOR, F.; CAVALCANTE, L. F.; BURITI, E. S. Crescimento e produção do maracujazeiro amarelo em solo com biofertilizantes e adubação mineral com NPK. Caatinga, v. 21, n. 05, p. 134-145, 2008. Número especial.

RUGGIERO, C. Situação da Cultura do Maracujazeiro no Brasil. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.21, n.206, p.5-9, 2000.

SILVA, F. A. S. E. & AZEVEDO, C. A. V. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.4, n.1, p71-78, 2002.

WRIGTH, R. J. Soil aluminum toxicity and plant growth. Communications in Soil Science and

Tabela 1. Análise química do solo onde foi instalado o experimento na profundidade de 0 – 20 cm.

pH	P	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H+Al ³⁺	SB	CTC	V%	M.O
H ₂ O (1: 2,5)	mg dm ⁻³	-----				cmol _c dm ⁻³	-----				%
5,2	1	0,23	0,11	2,30	0,30	0,20	3,2	2,95	6,15	47,94	1,91
Fe		Cu			Zn			Mn			
-----mg dm ⁻³ -----											
207,40		2,10			6,40			12,50			

P, K, Na e micronutrientes: Extrator Mehlich - 1; H⁺ + Al³⁺: extrator acetato de cálcio 0,5M, pH 7,0; Al³⁺, Ca²⁺, Mg²⁺: extrator KCl 1M; M.O.: Walkley & Black

Tabela 2. Efeito das diferentes doses de calcário dolomítico sobre diâmetro do caule, diâmetro do ramo secundário e números de ramos terciários do maracujazeiro-amarelo, aos 60 dias após o transplante.

Doses de Calcário g cova ⁻¹	Diâmetro do caule	Diâmetro ramo secundário	Números de ramos terciários
	-----cm-----		
0	1,35 a	0,69 a	4,25 b
150	1,53 a	0,74 a	8,75 ab
300	1,32 a	0,76 a	6,00 b
450	1,62 a	0,77 a	11,5 a
600	1,61 a	0,71 a	6,00 b
750	1,47 a	0,72 a	5,75 b
CV %	10,42	7,77	32,74

Letras minúsculas iguais na mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.