



Influência da Adubação de Silicato de Cálcio e Magnésio em Mudas de Maracujá ‘Amarelo’ em Diferentes Substratos

Isabelle Carolyne Cardoso, Caik Marques Batista, Adonis Lourenço da Silva, Joseilton Faria Silva, Flávio Henrique Silva De Sena, Marlon Cristian Toledo Pereira, Renata Aparecida Neres Faria

Introdução

O maracujazeiro ‘amarelo’ é uma frutífera de grande importância no setor agrícola, com frutos de alta qualidade e aceitação no mercado. Vários fatores influenciam nessa qualidade e produtividade, sendo um desses a aquisição de mudas mais vigorosas para o plantio no campo. Atualmente vem se buscando alternativas para produção de mudas, como o uso de substratos orgânicos que conferem boas características físico-químicas, com baixo custo e facilidade de obtenção.

Para a produção de mudas, normalmente, os substratos são preparados pelos próprios produtores que utilizam diversos materiais puros ou em misturas, levando em consideração, principalmente, a disponibilidade regional. Os melhores substratos para formação de mudas devem apresentar algumas características importantes, tais como: disponibilidade de aquisição e transporte, ausência de patógenos, riqueza em nutrientes essenciais, pH adequado, textura e estrutura [1]. A relação do uso de substratos de alto custo benefício com adubações corretas e adequadas fornecem principalmente para produção de mudas um maior crescimento, uniformidade e vigor das plantas.

A busca por novos insumos agrícolas é de suma importância para uma agricultura sustentável e ecologicamente viável. Nesse contexto, são imprescindíveis que se conheçam os fatores que influenciam a disponibilidade de nutrientes, advindos da correção do solo e melhoria da sua fertilidade, pelo uso de novos insumos [2].

Adubações adequadas fornecem uma influência positiva as características dos substratos, tornando-os ainda melhores. O silício (Si) geralmente não é considerado entre o grupo de elementos essenciais ou funcionais para o crescimento das plantas. No entanto, o crescimento e a produtividade de muitas gramíneas (arroz, cana-de-açúcar, sorgo, milho, aveia, trigo, milho, grama kikuyu, grama bermuda, etc.) e algumas espécies não gramíneas (afafa, feijão, tomate, aface e repolho) tem-se mostrado maiores produtividades com o aumento da disponibilidade de Si para as plantas [3]. Em frutíferas, ainda são poucos os trabalhos que mostram a influência do uso de Silicato de Cálcio e Magnésio como fonte de adubação e não apenas como corretivos.

Deste modo, objetivou-se neste trabalho avaliar a influência de silicato de cálcio e magnésio em mudas de maracujá ‘amarelo’ plantadas em diferentes substratos.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Viveiro de Mudas Frutíferas da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes em Janaúba, Minas Gerais. As sementes foram adquiridas no comércio de insumos agrícolas em Janaúba, sendo essas da variedade maracujá ‘amarelo’, muito cultivada na região. Foram utilizados quatro substratos diferentes: Substrato 1, preparado na própria área de experimento da Unimontes, constituído por terra+areia+esterco, na proporção de 3:2:1 respectivamente, substrato 2, comercial Bioplant®, substrato 3, constituído por terra+areia+esterco+casca de banana na proporção de 3:2:1:1 e substrato 4, constituído por terra+areia+esterco+serragem na proporção de 1:1:1:1. Os substratos foram condicionados em saquinhos de polietileno, utilizados para produção de mudas. O silicato de cálcio e magnésio (CaSiO₃ e MgSiO₃) utilizado foi o AgroSilício com formulação de Cálcio 25%, Magnésio 6% e Silício 10,5%. As doses utilizadas foram de 0 gramas (g), 0,25 g, 0,5 g, 0,75 g e 1 g por tratamento, sendo essas representadas nas doses 0, 1, 2, 3, 4 respectivamente.

Foi feito o plantio de duas sementes por saquinho com substrato, realizando um desbaste 15 dias após plantio, e as doses de silicato incorporadas cinco dias antes do plantio das sementes. As avaliações de altura e diâmetro das mudas foram realizadas com uma régua graduada de 40 cm e um paquímetro digital, sendo feitas aos 60 dias após plantio das sementes.

Os dados foram submetidos a análise de variância e submetidos ao teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultado e Discussão

Com relação à altura e diâmetro das mudas de acordo com as doses Silicato de Cálcio e Magnésio não houve diferença significativa para os diferentes tratamentos, onde as plantas apresentaram altura e diâmetro semelhantes. Podendo ser explicado pela não solubilização do adubo devido ao pouco tempo de contato do adubo com os substratos. Segundo MEDINA [4] pouco se conhece sobre as exigências de macro e micronutrientes na formação de mudas de



maracujazeiro e, portanto, este resultado merece ser melhor estudado.

Houve diferença significativa a 5% pelo teste Tukey para os diferentes substratos nas variáveis altura e diâmetro. Maiores altura e diâmetro das mudas foram encontradas no substrato 1 e substrato 4. Já as menores altura e diâmetro foram obtidas nos substratos 2 e substrato 3 de acordo com a tabela 1.

As médias das alturas das plantas obtiveram diferenças significativas quando relacionadas os diferentes substratos utilizados, com destaque para o substrato 1 seguido pelo substrato 4 com médias 17,84 e 10,39 cm respectivamente (Tabela 1). Este fato pode estar relacionado a uma melhor qualidade nutricional e estrutural dos substratos, ao qual proporciona maior absorção radicular e conseqüentemente melhor desenvolvimento inicial à planta. Lima *et al.* [5], avaliando o efeito da relação solo e esterco bovino no crescimento de mudas de maracujazeiro 'amarelo' em sacos plásticos, concluíram que os substratos que proporcionaram maiores alturas de plantas foram solo e esterco nas proporções de 2:1, 1:1 e 3:1, estas semelhantes as proporções utilizadas no trabalho.

Em relação ao diâmetro das plantas, houve diferenças significativas, com destaque para o substrato 1 com média de 3,66 mm e substrato 4 com 3,14 mm aos 60 dias após plantio das sementes (Tabela 1). Nota-se que os resultados obtidos em relação à altura se repetem a variável diâmetro, configurando um bom crescimento de mudas ao se utilizar esses substratos. São José *et al.* [6]. Estudando os substratos vermiculita enriquecida (substrato comercial) moimha de carvão, esterco de curral curtido e mistura 50% de carvão e 50 % de esterco, constataram que o esterco de curral curtido proporcionou melhor desenvolvimento de mudas de maracujazeiro.

A razão pelo o substrato 2 não obter valores satisfatórios neste estudo pode estar relacionado a baixa disponibilidade de nutrientes que esse composto provém as plantas, ressaltando ainda ao tempo de avaliação de 60 dias, tempo necessário para as mudas aproveitarem ao máximo os nutrientes presentes, e pela baixa disponibilidade, saíram em desvantagem com relação aos demais tratamentos. Ao substrato 3 pode-se justificar os resultados negativos devido a incidência de fungos antagonicos à compostagem do material, que podem ter comprometido a qualidade nutricional do substrato ou ter alguma relação negativa relacionada as raízes ou mesmo as sementes, sendo necessários outros estudos para comprovação.

Conclusões

As doses de silício não influenciaram nenhuma variação quanto ao diâmetro e altura das mudas. A utilização de substratos mais viáveis como o substrato 1(terra+areia+esterco) ou mesmo o substrato 4(terra+areia+esterco+serragem) podem apresentar melhor desenvolvimento das mudas.

Agradecimentos

A FAPEMIG pela concessão de Bolsa de Incentivo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico do Estado de Minas Gerais.

A Cooperagro-Unimontes pela disponibilização de sementes e suporte ao experimento.

Referências

- [1] SILVA, R.P. da; PEIXOTO, J.R.; JUNQUEIRA, N.T.V. Influência de diversos substratos no desenvolvimento de mudas de maracujazeiro azedo (*Passiflora edulis Sims f. flavicarpa* DEG). *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.23, n.2, p.377-381, 2001..
- [2] MELO, P. C.; FURTINI NETO, A. E. Avaliação do Lithothamnium como corretivo da acidez do solo e fonte de nutrientes para o feijoeiro. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 27, n. 3, p. 508-519, 2003.
- [3] Elawad, S. H., and Green Jr., V. E. 1979. Silicon and the rice plant environment: a review of recent research. *Revista IL RISO* 28:235-253.
- [4] MEDINA, J.C. *et al.* Maracujá: da cultura ao processamento e comercialização. Campinas, ITAL, 1980. 207p. (Frutas Tropicais, 9).
- [5] LIMA, A. de A. *et al.* Substratos e inoculação de fungos micorrízicos em mudas de maracujá amarelo. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 19: 353-8, 1997.
- [6] SÃO JOSÉ, A. R. *et al.* Formação de mudas de maracujazeiro. In: São José, A. R. (ed.). Maracujá, produção e mercado. Vitória da Conquista, BA, UESB, 1994. p. 41-8



Tabela 1. Altura e diâmetro de mudas de maracujá ‘amarelo’ sob o efeito de diferentes substratos e doses de Silicato de cálcio e magnésio.

SUBSTRATO	DOSES					MÉDIA
	0	1	2	3	4	
ALTURA (cm)						
1	15,64 a	21,08 a	22,88 a	16,63 a	12,96 b	17,84 a
2	6,18 b	6,32 b	6,14 b	6,08 b	7,46 b	6,44 c
3	4,54 b	5,58 b	5,62 b	5,00 b	5,66 b	5,28 c
4	13,02 ab	10,54 b	9,16 b	9,76 ab	9,46 b	10,39 b
CV (%)	53,75					
DIÂMETRO (mm)						
1	3,90 a	3,58 a	3,75 a	3,63 a	3,44 a	3,66 a
2	1,52 b	2,27 b	1,78 c	1,84 bc	1,99 b	1,88 c
3	1,28 b	2,47 b	1,42 c	1,28 c	1,32 b	1,56 c
4	3,82 a	3,49 a	2,79 b	2,53 b	3,06 a	3,14 b
CV (%)	20,31					

Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.