



## **EFEITO DA ADUBAÇÃO FOLIAR COM DIFERENTES FONTES DE MAGNÉSIO NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DO MAMÃO**

***Lais Gertrudes Fontana Silva, Bianca de Barros, Juana Virginia Guasti Santos, Vinicius Quiqui Manzoli, Rodrigo Amaro de Salles, Fernanda Atalane de Oliveira, Sávio da Silva Berilli***

Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) – Campus Itapina; Colatina – ES; Graduandos em agronomia;  
Professor do IFES – Campus Itapina; Colatina – ES. laisfontana@gmail.com;

**Resumo** - O Brasil é o segundo maior produtor mundial de mamão. Essa alta produção requer uma nutrição adequada, devido ao fato em que a maioria das mudas é produzida em substratos comerciais, existe uma necessidade regular de aplicação de nutriente, devido sua lixiviação. O presente estudo teve como objetivo avaliar fonte de adubação de magnésio para o desenvolvimento vegetativo de mudas de mamão. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro blocos. Os tratamentos consistem da aplicação foliar com Cloreto de Magnésio, Hidróxido de Magnésio, Nitrato de Magnésio, Sulfato de Magnésio e Ureia 45%. A fonte de magnésio que apresentou melhores médias de desenvolvimento das mudas nas análises estatísticas, foi à aplicação foliar com Sulfato de Magnésio.

**Palavras-chave:** *Carica papaya L*, macronutriente, nutrição

### **Introdução**

O mamoeiro (*Carica papaya L.*), é uma planta oriunda da América do Sul, sendo cultivada na maior parte do Brasil, se expandindo com perspectivas vantajosas, por seus frutos obterem aceitação no mercado consumidor (ARAÚJO et al., 2013). O Brasil é responsável por 12,2 % da produção mundial, sendo o segundo maior produtor, com produção anual de 1.582.638 toneladas, perdendo apenas para a Índia, com 1.650.000 toneladas (AGRIANUAL, 2017). O mamão é uma cultura que necessita de renovação do pomar entre dois e quatro anos (LIMA et al., 2007). Quanto à produção de mudas de mamão, é de suma importância a nutrição das mesmas. A cultura do mamão é muito exigente em nutrientes, entretanto há uma carência de pesquisas voltadas para as áreas de adubação (TEIXEIRA et al., 2004). Segundo Faquin (2005) dentre suas funções do magnésio destaca-se seu papel na composição da molécula de clorofila, participando de vários processos, como fotossíntese,



respiração, síntese de carboidratos e proteínas, que requerem e fornecem energia que são fundamentais para as plantas.

O presente estudo teve como o objetivo avaliar a melhor fonte de magnésio como adubo químico para o desenvolvimento vegetativo das mudas.

### Metodologia

Utilizou-se o arranjo experimental em um delineamento em blocos casualizados com seis tratamentos e cinco repetições. O experimento foi conduzido com sementes do cultivar papaya Hawaii da marca Feltrim<sup>®</sup>, propagadas em tubetes de polipropileno atóxico e substrato Tropstrato HT hortaliças. Desenvolvido em casa de vegetação, sistema de irrigação micro aspersão, no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina, localizado no município de Colatina. A semeadura foi realizada no dia 22 de março de 2017, cada recipiente recebeu 3 sementes, ocorrendo o desbaste treze dias após a germinação. Vinte dois dias depois da germinação realizou-se a primeira aplicação de fontes de magnésio e ureia (Tabela1).

**Tabela 1:** Tratamentos utilizados para produção de mudas de mamão com diferentes fontes de magnésio

Tratamento	Fonte de magnésio	Doses
TL1	Testemunha	-
TL2	↑ Hidróxido de Magnésio ↑ (MgO <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	240 mg/L
TL3	Nitrato de Magnésio (Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	100 mg/L
TL4	Cloreto de Magnésio (MgCl <sub>2</sub> )	900 mg/L
TL5	Sulfato de Magnésio (MgSO <sub>4</sub> )	500mg/L
TL6	Ureia (CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O)	240mg/L

Fonte: BARROS (2017).

No mês de maio aplicou-se a segunda dose de magnésio e ureia de acordo com a tabela 01, o experimento teve duração de 64 dias.

No experimento havia um total de 120 mudas, divididas em quatro blocos de 30 plantas cada. Em cada bloco tinham seis tratamentos contendo cinco plantas cada. Neste contexto, as adubações realizadas nos tratamentos foram as seguintes; T1 não recebeu adubação, desenvolvendo-se apenas com os nutrientes do substrato, nos tratamentos T2, T3, T4 e T5,



foram feitas duas aplicações com as diferentes doses de magnésio como citado na tabela 1, mas com o mesmo teor de magnésio nas diferentes fontes do mesmo para cada tratamento, via foliar, e o tratamento T6 recebeu duas aplicações foliares de ureia de 240mg/L no intuito de corrigir a diferença de nitrogênio existente no nitrato de magnésio. Para as avaliações de desenvolvimento vegetativo, foram coletados dados de número de folhas, altura das plantas, diâmetro do caule e sistema radicular.

## Resultados e Discussão

A resposta das mudas quanto as diferentes fontes de Magnésio e a Ureia, no desenvolvimento dos tecidos apresentaram poucas variações significativas umas das outras nos tratamento, explicado pela insuficiência de doses para o alcance de um padrão de desenvolvimento.

**Tabela 2:** Análise do desenvolvimento vegetativo da muda de mamão *Carica papaya L* em diferentes fontes de magnésio

TRATAMENTOS	NF	AP (cm)	D CAULE (mm)	CSR (cm)	AF (cm <sup>2</sup> )
T1- Testemunha	6.5 a	6.47 a	1.46 b	20.3 b	2.49 a
T2- Hidróxido Magnésio	6.6 a	6.43 a	1.51 b	21.02 b	2.87 a
T3- Nitrato de magnésio	6.7 a	6.5 a	1.5 b	19.4 b	1.66 a
T4- Cloreto de Magnésio	6.45 a	6.42 a	1.43 b	20.07 b	2,42 a
T5- Sulfato de Magnésio	6.9 a	6.64 a	1.55 a	20.47 b	2.27 a
T6- Ureia	6.55 a	6.33 a	1.35 b	24.32 a	2.42 a
Médias	6.61	6.46	1.46	20.93	2.36
CV%	5.04	3.92	5.10	7.76	28.85

Médias seguidas por letras diferentes diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. Número de folhas (NF), altura de planta (AP), diâmetro do caule (DCAULE), comprimento do sistema radicular (CSR) e área foliar (AF)

Na Tabela 2 observa-se que o número de folhas, altura da planta e área foliar não se diferenciou estatisticamente. Em relação ao diâmetro do caule houve uma significância na análise estatística, obtendo maior média no tratamento (T-5) com sulfato de magnésio, se justificando pela sua composição de enxofre, pois o magnésio faz parte da molécula de



clorofila nas plantas sendo essencial para a fotossíntese e o enxofre é demandado para a formação de aminoácidos e proteínas, importante na fotossíntese (SENGIK, 2003) o que favorece ao diâmetro do caule um melhor fluxo de seiva.

No comprimento da raiz apenas o tratamento (T-6) se diferenciou em comparação aos demais, apresentando maior média, sendo sua fonte a ureia que é um composto que tem como principal função fornecer o nitrogênio, que é um dos nutrientes mais exigidos pelo mamoeiro importante para o seu crescimento e desenvolvimento (FONTES, 2005).

## Conclusão

Diferentes fontes de magnésio como adubação foliar de mudas de mamoeiro, apresentaram-se significativamente no diâmetro do caule como fonte sulfato de magnésio e do sistema radicular com a utilização da ureia. As demais fontes de magnésio não demonstraram significância entre as mesmas, mas não apresentou insucesso nem problemas às mudas.

## Referências

AGRIANUAL 2006 — **ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA**. São Paulo: Instituto FNP, 2017. Anual. ISSN 1807158-9.

ARAÚJO, A. C. de; Dantas, M. K. L.; Pereira, W. E.; Aloufa, M. A. I. Utilização de substratos orgânicos na produção de mudas de mamoeiro Formosa. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 8, n. 1, 2013.

FAQUIN, Valdemar; **Nutrição Mineral de Plantas** -- Lavras: UFLA / FAEPE, 2005. p.: il. - Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância: Solos e Meio Ambiente.

FONTES, R. V. Atividade da redutase do nitrato e o rendimento quântico de plantas do mamoeiro (*Carica papaya* L.). In: MARTINS, D. dos S. (Ed.). **Papaya Brasil: mercado e inovações tecnológicas para o mamão**. Vitória, ES: INCAPER, 2005. p.335-337.

LIMA, J. F.; PEIXOTO, C. P.; LEDO, C. A. S. **Índices fisiológicos e crescimento inicial de mamoeiro (*Carica papaya* L.) em casa de vegetação**. Ciência e Agronomia, Lavras, v. 31, n. 5, p. 1358-1363, 2007.

SENGIK, Erico. **OS MACRONUTRIENTES E OS MICRONUTRIENTES DAS PLANTAS**. 2003. Disponível em: <<http://www.nupel.uem.br/nutrientes-2003.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

TEIXEIRA, J. D.; PEIXOTO, J. R.; VASCONCELOS, D. R.; PIRES, M. de. C.; FLEURY, R. C.; MELO, B. Desenvolvimento de mudas de mamoeiro em diferentes substratos químicos e



28ª SEAGRO

orgânicos, sob telado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 18, 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBF, 2004. CD ROM.