



## Desenvolvimento do mamoeiro em função de diferentes manejos com adubações orgânicas <sup>(1)</sup>.

**Jecimiel Gerson Borchardt<sup>(2)</sup>; Patrícia Soares Furno Fontes<sup>(3)</sup>; Dayane Littig Barker<sup>(4)</sup>; Alexandre Gomes Fontes<sup>(5)</sup>; Leandro Glaydson da Rocha Pinho<sup>(6)</sup>**

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos do Instituto Federal Do Espírito Santo – Campus Itapina;

<sup>(2)</sup> Bolsista Estudante de Agronomia; Instituto federal do Espírito Santo – Campus Itapina; Colatina, Espírito Santo; jecimielsingersonb@hotmail.com; <sup>(3)</sup> Professora do Instituto federal do Espírito Santo – Campus Itapina; Colatina, Espírito Santo; patricia.fontes@ifes.edu.br; <sup>(5)</sup> Professor do Instituto federal do Espírito Santo – Campus Itapina; Colatina, Espírito Santo; alexandre.fontes@ifes.edu.br; <sup>(6)</sup> Professor do Instituto federal do Espírito Santo – Campus Itapina; Colatina, Espírito Santo; leandro.pinho@ifes.edu.br.; <sup>(4)</sup> Estudante de Agronomia; Instituto federal do Espírito Santo – Campus Itapina; Colatina, Espírito Santo; dayanelittig@hotmail.com.

**RESUMO:** O desenvolvimento da planta é influenciado por diversos fatores, portanto, um correto manejo nutricional, para a indicação das doses e quantidades de adubação orgânica e/ou mineral que satisfazem as exigências das frutíferas tropicais, faz-se imprescindível. O objetivo foi avaliar o desenvolvimento do mamoeiro em função de tratamentos com diferentes doses de húmus, esterco bovino, esterco de frango e adubo mineral na cova de plantio. Os tratamentos foram de 2 doses de esterco bovino por cova (4 e 8 litros), 2 doses de húmus por cova (4 e 8 litros) e 2 doses de esterco de frango por cova (4 e 8 litros) e apenas adubação mineral na cova (testemunha). As parcelas foram constituídas por 3 plantas úteis e duas plantas de bordadura entre os tratamentos. Foram avaliados: altura da planta (APL); diâmetro do caule (DCA); diâmetro da copa (DCO); número de folhas por plantas (NFL). Os tratamentos com esterco de frango com 4 e 8 litros apresentaram as maiores médias de altura da planta, e proporcionaram maior diâmetro de copa, mostrando ser um bom substrato independente da dose utilizada. Na avaliação do número de folhas, os tratamentos que se destacaram foram esterco de frango 4 e 8 litros e esterco bovino 8 litros, para o parâmetro diâmetro do caule as doses de esterco bovino 8 litros, esterco de frango 4 e 8 litros apresentaram os resultados. O esterco de frango pode ser indicado como uma boa alternativa para alcance de adequado desenvolvimento vegetativo do mamoeiro.

**Termos de indexação:** Carica papaya, crescimento vegetativo, Substratos.

### INTRODUÇÃO

A diversificação de culturas na agricultura apresenta a fruticultura como uma das melhores opções para as atividades agrícolas, apresentando vantagens econômicas e sociais, tais como: o

aumento da quantidade de emprego, fixação do homem no campo, melhor distribuição da renda regional, geração de produtos de alto valor comercial (SILVA, 2004).

Uma das principais dificuldades com a cultura é a nutrição, em muitos casos, além de afetar de forma marcante a produtividade, tem efeito sobre a qualidade dos frutos, conservação pós-colheita e suscetibilidade das plantas a moléstias (Quaggio et al.1997).

De acordo com OLIVEIRA et al. (1994) para otimizar o uso de adubos orgânicos alcançando elevadas produtividades das frutíferas tropicais, vários estudos já foram realizados para a indicação da dose adequada, porém muito ainda há para se pesquisar dentro desta visão de produção com sustentabilidade.

O comportamento de determinada planta pode ser influenciado por diversos fatores entre eles as condições climáticas, adubações, irrigação, etc., sendo que entre as variedades de uma mesma espécie há exigências nutricionais diferentes para o bom desenvolvimento da planta (Borges et al.1995).

Portanto, um correto manejo nutricional, para a indicação das doses e quantidades de adubação orgânica e/ou mineral que satisfazem as exigências das frutíferas tropicais, faz-se imprescindível.

O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento do mamoeiro em função de tratamentos com diferentes doses de húmus, esterco bovino, esterco de frango e adubo mineral, na cova de plantio.

### MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi conduzido na área do IFES – Campus Itapina, localizado nas coordenadas 19°29'52,7"S e 40°45'36,9"W, no município de Colatina-ES, no período de agosto de 2013 a julho de 2014.

O plantio foi com três mudas de mamoeiro



(*Carica papaya* L.) da variedade Golden THB por cova visando, após a sexagem, manter o maior número possível de plantas hermafroditas no pomar. Foi realizada a análise de solo para recomendação de calagem e adubação fosfatada na cova. As adubações de cobertura com nitrogênio, fósforo e potássio foram realizadas segundo recomendação de Prezotti et al. (2007), para o Estado do Espírito Santo.

As adubações de cobertura com material orgânico foram feitas de acordo com Prezotti et al. (2007), porém com o adubo orgânico referente ao tratamento, ou seja, as covas que foram adubadas com esterco de boi, frango e húmus receberam cobertura com os respectivos adubos orgânicos, sendo que as doses foram proporcionais a dosagem correspondente a cada tratamento. A irrigação foi realizada sempre que necessária, sendo localizada e por micro spray.

#### Tratamentos e amostragens

Os tratamentos foram constituídos de 2 doses de esterco bovino por cova (4 e 8 litros), 2 doses de húmus por cova (4 e 8 litros) e 2 doses de esterco de frango por cova (4 e 8 litros) e apenas adubação mineral na cova (testemunha), feitas de acordo com as recomendações de Prezotti et al. (2007). As parcelas foram constituídas por 3 plantas úteis e duas plantas de bordadura entre os tratamentos. As plantas foram espaçadas 3,6 x 1,40 m, sendo alternadas linhas úteis e linhas de bordadura.

Durante a condução do experimento foram avaliados mensalmente: altura da planta (APL) - medida com auxílio de uma trena (expresso em metros, considerando duas casas decimais), correspondendo à distância entre a superfície do solo, contígua ao colo da planta, e o ponto de inserção da folha mais nova; diâmetro do caule (DCA) avaliado à 20 cm do solo, utilizando-se uma fita métrica (expresso em centímetros, considerando duas casas decimais); diâmetro da copa (DCO) - medido com auxílio de uma trena (expresso em metros, considerando duas casas decimais), compreendendo a distância entre a extremidade do limbo foliar de duas folhas opostas mais extremas; número de folhas por plantas (NFL) - feita a contagem das folhas abertas.

#### Análise estatística

O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados 7 x 3, sendo 7 tratamentos e três repetições.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo Teste

Tukey a 5% de probabilidade.

Análise Estatística foi realizada pelo programa Assistat.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos com esterco de frango com 4 e 8 litros apresentaram as maiores médias de altura da planta comparada aos demais tratamentos. Os tratamentos de esterco bovino nas doses de 4 e 8 litros e a testemunha não diferiram estatisticamente, porém o tratamento com húmus nas doses 8 litros apresentou as piores médias na avaliação da altura da planta. (**Tabela 1**).

Na avaliação do número de folhas do mamoeiro os tratamentos que se destacaram foram esterco de frango 4 litro e 8 litros e esterco bovino 8 litros, mostrando serem esses as doses e tratamentos que proporcionam o maior número de folhas na planta. Os demais tratamentos e doses de esterco bovino 4 litros e húmus 4 e 8 litros não apresentaram diferença significativa comparado com o tratamento teste, ou seja, apenas com adubo químico na cova (**Tabela 1**).

Os tratamentos que proporcionaram maior diâmetro de copa foram esterco de frango 4 e 8 litros, mostrando ser um bom substrato independente da dose utilizada, (**Tabela 1**). Resultados diferentes foram encontrados por NEGREIROS et al. (2005), em que os substratos à base de "esterco de curral + solo + areia + vermiculita, na proporção de 2:1:1:1 v/v", e "Plantmax® + esterco de curral + solo + areia, na proporção 1:1:1:1 v/v, apresentam condições favoráveis ao desenvolvimento de mudas de mamoeiro.

Para o parâmetro diâmetro do caule as doses de esterco bovino 8 litros, esterco de frango 4 e 8 litros apresentaram os maiores valores (**Tabela 1**). YAMANISHI et al. (2004), encontrou em mudas de mamoeiro desenvolvidas em substrato contendo esterco de curral + NPK de liberação lenta e húmus + NPK normal, os piores resultados para as características analisadas (altura, diâmetro do caule, nº folhas), apresentando resultados semelhantes aos encontrados nesta pesquisa.

Verifica-se que os tratamentos com as doses de esterco de frango 4 e 8 litros apresentaram as melhores médias em todos os parâmetros avaliados. (**Tabela 1**).

## CONCLUSÕES

O tratamento que contém esterco de frango com as doses de 4 e 8 litros apresenta maiores médias



para os parâmetros de desenvolvimento vegetativo avaliados, e o tratamento com húmus apresenta as menores médias.

O esterco de frango pode ser indicado como uma boa alternativa para alcance de adequado desenvolvimento vegetativo do mamoeiro.

### AGRADECIMENTOS

Agradeço; a DEUS por mais esta conquista, a professora orientadora Patrícia pela oportunidade, e ao IFES pela bolsa de iniciação científica.

### REFERÊNCIAS

BORGES, A.L.; LIMA, A. de A.; CALDAS, R.C. Adubação orgânica e química na formação de mudas de maracujazeiros. Revista Brasileira de Fruticultura, Cruz das Almas, v.17, n.2, p.17-22, ago.1995.

NEGREIROS, J.R.S.; BRAGA, L.R.; ÁLVARES, V.S.; et al. Diferentes substratos na formação de mudas de mamoeiro do grupo solo. Revista Brasileira de Agrociência, Pelotas, v.11, n.1, p.101-103, 2005.

OLIVEIRA, J.C.; NAKAMURA, K.; MAURO, A.O.; et al. Aspectos gerais do melhoramento do maracujazeiro. In: SÃO JOSÉ, A.R. (Ed.). Maracujá: produção e mercado. Vitória da Conquista: DFZ: UESB, p 27-37, 1994.

PREZOTTI, L.C. et al. Manual de Recomendação de Calagem e Adubação para o Estado do Espírito Santo. 5ª aproximação. Vitória, ES, SEEA/INCAPER/CEDAGRO, p. 133-134, 2007.

QUAGGIO, J. A.; RAIJ, B. V.; PIZA JUNIOR, C. T. ; et al. Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. 2. ed. Campinas: Instituto Agrônômico, p. 121-130, 1997.

SILVA, M. C. A.; TARSITANO, M. A. A.; CORRÊA, L. S. Análise do custo de produção e lucratividade do mamão Formosa cultivado no município de Santa Fé do Sul (SP), Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal: SP, v. 26, n. 1, p. 40-43, 2004.

YAMANISHI, O. K. et al. Efeito de diferentes substratos e duas formas de adubação na produção de mudas de mamoeiro. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 26, n. 2, p. 276-279, Agosto 2004.



**Figura 1** – Altura da planta, número de folhas, diâmetro da copa e diâmetro do caule de plantas de mamoeiro submetido a sete tratamentos, com diferentes substratos orgânicos na cova de plantio.

Tratamentos	Altura de planta	Nº folhas	Diâmetro de Copa	Diâmetro de Caule
1 - Esterco Bovino 4 Litros	127.51000 cd	21.25833 bc	173.16560 bc	21.16333 b
2 - Esterco Bovino 8 Litros	129.90780 bc	22.12944 ab	176.37110 bc	22.20000 ab
3 - Esterco Frango 4 Litros	136.19440 ab	23.18463 a	180.53720 ab	21.93389 ab
4 - Esterco Frango 8 Litros	138.21280 a	23.46445 a	184.77780 a	23.35722 a
5 - Húmus 4 Litros	121.76890 d	20.98111 bc	170.70500 cd	20.76222 b
6 - Húmus 8 Litros	112.37060 e	21.16611 bc	165.39000 d	18.50056 c
7 - Testemunha	123.91670 cd	19.72204 c	174.03700 bc	21.33333 b

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.