



## Atributos biométricos e produtividade do abacaxizeiro cultivado com esterco de galinha.

**Ana Paula Fiuza Ramalho**<sup>(1)</sup>; **Glaudson Luiz Facas**<sup>(2)</sup>; **Alan Felipe Trevizan**<sup>(2)</sup>; **Renato Molina da Silva Júnior**<sup>(2)</sup>; **Isadora Thais Ribeiro de Assunção**<sup>(2)</sup>; **Rodrigo Merighi Bega**<sup>(3)</sup>.

<sup>(1)</sup> Aluna do curso de Agronomia do Centro Universitário de Rio Preto - SP; apfiuza.r@gmail.com; <sup>(2)</sup> Alunos do curso de Agronomia do Centro Universitário de Rio Preto - SP; <sup>(3)</sup> Professor do curso de Agronomia do Centro Universitário de Rio Preto.

**RESUMO:** O esterco de galinha é um subproduto frequentemente utilizado como fonte de nutriente para as áreas de cultivo de abacaxi. Entretanto, pesquisas que relatam seus efeitos nos parâmetros biométricos e produtividade ainda são escassas. O presente trabalho objetivou avaliar os atributos biométricos e produtividade do abacaxizeiro cultivado com esterco de galinha. O experimento seguiu delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constituíram de doses de esterco de galinha (0; 50; 100; 200; 400 g planta<sup>-1</sup>), sendo um incorporado ao solo no sulco de plantio e outro aplicado em cobertura na linha de plantio. Avaliaram-se os parâmetros biométricos dos frutos e produtividade (parâmetros vegetativos, folha D e pedúnculo). As aplicações de esterco de galinha não provocaram ganhos significativos para os parâmetros biométricos do fruto e produtividade da cultura.

**Termos de indexação:** Abacaxi; adubação orgânica; resíduo.

### INTRODUÇÃO

Tendo origem do Brasil, o abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill), é uma planta monocotiledônea bi anual, pertencente à família Bromeliaceae. Cultivado em regiões tropicais com solos de baixa fertilidade, a cultura requer técnicas de manejo, como a adubação orgânica, que podem ser otimizadas associando resíduos como o esterco de galinha. Trata-se de um material puro, que segundo Gianello & Ernani (1983) possui elevados teores elevados de nitrogênio (2,6-3,0%), fósforo (3,9-4,5%) e potássio (1,0-3,0%) quando comparado com outras fontes de adubos orgânicos; podendo assim aumentar a disponibilidade de nutrientes, sendo considerado um agente condicionador do solo por melhorar as condições de cultivo. Entretanto, o uso isolado de adubos orgânicos não garante a fertilidade dos solos, e, recomenda-se sempre que seja viável a adubação orgânica associada a mineral. Sendo assim, a avaliação do

desenvolvimento das diferentes partes do abacaxizeiro como diâmetro do fruto, número de rebentos e frutinhos, comprimento e massa das folhas permite o entendimento das relações que refletem na produtividade, uma vez que o excesso ou a falta de nutrientes pode influenciar o desenvolvimento da planta e conseqüentemente, a produtividade final. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os atributos biométricos e produtividade do abacaxizeiro cultivado com esterco de galinha.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Colômbia, Estado de São Paulo, cujas coordenadas geográficas são 20°10'33" S e 48°41'20" O. O local possui clima tropical com temperatura média em torno de 23°C e precipitação pluvial com 1429 mm anuais. O solo possui textura franco arenosa e baixa declividade, sendo classificado como Latossolo Vermelho (Oxisol) segundo os critérios do Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (Embrapa, 2013). Para obtenção de melhores resultados, a cultura foi manejada de acordo com os tratos culturais realizados pelos agricultores da região. Sendo assim, foram realizadas duas adubações com sulfato de amônio (20 g planta<sup>-1</sup>) e quatro com 20-00-20 (60 g planta<sup>-1</sup>).

As parcelas experimentais possuíam 80 plantas em uma área de 22,75m<sup>2</sup> e seguiu-se o delineamento de blocos casualizados, constando cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constituíram da aplicação de cinco doses (0; 50; 100; 200; 400 g planta<sup>-1</sup>) do esterco de galinha, sendo um incorporado ao solo no sulco de plantio e outro aplicado em cobertura na linha de plantio. Utilizou-se o cultivar Pérola, predominante na região e mudas do tipo filhote com massa média de 200 g.

13 meses após a implantação do experimento, foram sorteadas ao acaso seis plantas no interior da parcela, onde foi determinado o comprimento e o diâmetro do pedúnculo, contagem de plantas com e sem rebento, número de rebentos por planta e



filhote. Em seguida, as mudas filhotes foram pesadas.

Para estimar a produtividade do abacaxizeiro, colheram-se vinte e quatro frutos descontando-se as duas ruas laterais como bordadura. Desse total, seis frutos foram separados e destinados para maiores definições, como contagem do número de frutinhos, diâmetro mediano, comprimento e pesagem dos frutos com e sem coroa.

Para avaliação dos parâmetros foliares, foram coletadas as chamadas folhas 'D', classificadas por Cunha & Cabral (1999) como a folha mais jovem entre as folhas adultas e a mais ativa fisiologicamente entre todas as outras. Sendo assim, foi determinado o comprimento, largura e massa seca. Para determinação da massa seca, as amostras foram pesadas quando úmidas e encaminhadas ao laboratório, onde foram acondicionadas na estufa e pesadas quando secas. Também coletaram-se amostras para avaliação das raízes, com o auxílio de um cilindro nas medidas de 30 x 20 cm. As amostras foram colocadas em uma embalagem de plástico, separadas por meio de lavagem; em seguida, as mesmas foram submetidas à pesagem, encaminhadas ao laboratório, acondicionadas na estufa, para determinação da massa seca.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (Teste F), considerando o nível de significância de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de doses crescentes de esterco de galinha não provocaram efeito nos parâmetros biométricos dos frutos (**Tabela 1**), parâmetros vegetativos e produtividade (**Tabela 2**), parâmetros da folha D e pedúnculo (**Tabela 3**).

De acordo com dados preliminares sobre o efeito do esterco de galinha na fertilidade do solo do presente experimento, publicado por Facas et al. (2014), Ramalho & Facas (2014), o esterco de galinha trouxe ganho de fertilidade para o solo pois provocou efeito positivo para P, Ca, Mg, e para o pH e conseqüente redução de H+Al. Entretanto, para o potássio, que é o nutriente mais exigido pela cultura (SOUZA,1999), o efeito não ocorreu. O uso de esterco de galinha não trouxe efeitos no desenvolvimento da planta e na produtividade, pois, provavelmente, a adubação mineral de plantio e de cobertura mostraram-se suficientes para atender a demanda da cultura, assim como pela ausência de efeito do K no solo. Além disso, outros fatores limitantes como o ano atípico de altas temperaturas, baixa pluviosidade colaboraram impedindo o pleno

desenvolvimento da planta aproveitando o ganho de fertilidade possibilitado pelo uso do resíduo.

## CONCLUSÕES

O uso do esterco de galinha aplicado no solo cultivado com abacaxizeiro não ocasionou efeitos significativos para os atributos biométricos e produtividade.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Sr. Jaime Aparecido Facas pela cessão da área.

## REFERÊNCIAS

CUNHA, G. A. P.; CABRAL, J. R. S. de. Taxonomia, Espécies, Cultivares e Morfologia. In: CUNHA, G. A. P. da; CABRAL, J. R. S.; SOUZA, L. F. da S. (Org.). O abacaxizeiro: cultivo, agroindústria e economia. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 1999. p. 17-51.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3 ed. Brasília: Embrapa Produção de Informação SPI, 353p.2013.

FACAS, G. L.; TESTA, C. A.; RAMALHO, A. P. F. et al. Efeito de esterco de galinha nos atributos químicos de um Latossolo. In: Congreso Peruano de la Ciencia del Suelo, 20, Cusco, 2014. Anais. Cusco: Sociedad Peruana de La Ciencia del Suelo, 2014. p. 2-4.

GIANELLO, C.; ERNANI, P.R. Rendimento de matéria seca de milho e alterações na composição química do solo pela incorporação de quantidades crescentes de cama de frangos, em casa de vesterco de galinhaetação. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, v.7, n.3, p.285-290, 1983.

RAMALHO, A. P. F. & FACAS, G. L. Efeito de esterco de galinha aplicado em cobertura no solo cultivado com abacaxi. In: Congresso Nacional de Iniciação Científica, 14, Tatuapé, 2014. Anais. Tatuapé: Conic-Semesp, 2014. p. 3-5.

SOUZA, L. F. S. Exigências edáficas e nutricionais. In: CUNHA, G.A.P. da, Cabral, J.R.S., Souza, L.F. da S. (eds.). O abacaxizeiro, Cultivo, agroindústria e economia. Embrapa comunicação para transferência de Tecnologia, Brasília, p. 67-77,1999.



**Tabela 1.** Parâmetros biométricos dos frutos 13 meses após a aplicação do esterco de galinha, incorporado e cobertura no solo.

Doses g planta <sup>-1</sup>	Frutílos Unidade	Diâmetro -----cm-----	Comprimento com coroa	Comprimento sem coroa
<b>INCORPORADO</b>				
0	98	9,7	34,7	13,5
50	98	9,7	32,6	13,7
100	99	9,3	33,7	13,6
200	98	9,7	31,9	13,7
400	99	9,7	32,0	13,7
F <sub>doses</sub> <sup>(1)</sup>	0,04 <sup>ns</sup>	0,54 <sup>ns</sup>	2,67 <sup>ns</sup>	0,13 <sup>ns</sup>
Cv(%) <sup>(2)</sup>	8,8	4,6	4,5	3,3
<b>COBERTURA</b>				
0	94	9,65	35,4	13,7
50	96	9,90	33,4	13,4
100	100	10,21	34,6	14,6
200	95	9,90	34,0	13,7
400	100	10,16	33,6	14,5
F <sub>doses</sub> <sup>(1)</sup>	1,86 <sup>ns</sup>	2,87 <sup>ns</sup>	1,92 <sup>ns</sup>	2,37 <sup>ns</sup>
Cv(%) <sup>(2)</sup>	2,7	4,3	3,4	4,8

(1): ns = não significativo a 5% de probabilidade; (2): coeficiente de variação.

**Tabela 2.** Parâmetros vegetativos e produtividade 13 meses após a aplicação do esterco de galinha, incorporado e cobertura no solo.

Doses g planta <sup>-1</sup>	Plantas Sem rebentos %	Rebentos por planta Unidades	Mudas Filhotes Unidades	-----Massa seca----- Parte áerea -----g-----			Produção kg ha <sup>-1</sup>
				folha D	Raiz		
<b>INCORPORADO</b>							
0	21	0,8	5,2	188,7	5,6	36,5	25.378
50	17	1	4,4	197,2	6,7	30,7	25.871
100	8	1,1	5,2	269,4	7,7	22,9	25.988
200	21	0,8	5,2	235,1	7,8	26,6	25.346
400	4	1,1	4,6	246,8	8,2	27,7	26.513
F <sub>doses</sub> <sup>(1)</sup>	1,48 <sup>ns</sup>	1,89 <sup>ns</sup>	0,35 <sup>ns</sup>	0,58 <sup>ns</sup>	0,47 <sup>ns</sup>	0,96 <sup>ns</sup>	0,47 <sup>ns</sup>
Cv(%) <sup>(2)</sup>	87,9	27,1	25,9	39,1	39,1	36,1	5,5
<b>COBERTURA</b>							
0	13	1	5	243,2	7,5	35,8	27.338
50	25	0,9	5	280	8,8	53,3	27.475
100	8	1,1	5,9	292,7	8,8	45,3	27.825
200	21	0,9	5,3	314	8,9	64,8	27.038
400	17	0,9	5,8	214	8,3	44	28.117
F <sub>doses</sub> <sup>(1)</sup>	1,41 <sup>ns</sup>	0,90 <sup>ns</sup>	0,69 <sup>ns</sup>	1,14 <sup>ns</sup>	1,85 <sup>ns</sup>	0,90 <sup>ns</sup>	0,31 <sup>ns</sup>
Cv(%) <sup>(2)</sup>	7,9	28,6	19,3	27,9	47,7	47,7	5,5

(1): ns = não significativo a 5% de probabilidade; (2): coeficiente de variação.

**Tabela 3.** Parâmetros da folha D e pedúnculo 13 meses após a aplicação do esterco de galinha, incorporado e cobertura no solo.

Doses	-----Folha D-----			-----Pedúnculo-----	
	Comprimento	Largura	Massa	Comprimento	Diâmetro
g planta <sup>-1</sup>	-----cm-----		g	-----cm-----	
<b>INCORPORADO</b>					
0	82,2	5,8	57,08	27,3	2,4
50	85,6	6,1	61,92	26,5	2,3
100	84,4	5,8	57,50	26,0	2,3
200	81,9	5,7	55,42	26,4	2,31
400	88,8	6,0	61,46	26,2	2,3
F <sub>doses</sub> <sup>(1)</sup>	1,81 <sup>ns</sup>	1,97 <sup>ns</sup>	1,71 <sup>ns</sup>	0,65 <sup>ns</sup>	0,25 <sup>ns</sup>
Cv(%) <sup>(2)</sup>	4,9	4,1	1,4	4,6	7,2
<b>COBERTURA</b>					
0	83,9	6,2	58,1	28,1	2,4
50	86,6	6,2	61,4	28,8	2,4
100	86,5	6,4	64,8	27,7	2,5
200	87,1	6,2	63,3	28,2	2,5
400	87,1	6,4	65,4	28,1	2,5
F <sub>doses</sub> <sup>(1)</sup>	0,95 <sup>ns</sup>	0,62 <sup>ns</sup>	1,41 <sup>ns</sup>	0,28 <sup>ns</sup>	0,67 <sup>ns</sup>
Cv(%) <sup>(2)</sup>	3,2	4,7	7,9	5,3	6,6

(1): ns = não significativo a 5% de probabilidade; (2): coeficiente de variação.