

DIÂMETRO DE CAULE DO INHAME CULTIVADO COM COMPOSTO DE CAPRINOS E COELHOS FERTIRRIGADOS COM BIOFERTILIZANTE

Edimir Xavier Leal Ferraz³, Raquele Mendes de Lira¹, Antônio Henrique Cardoso do Nascimento¹, Isaac Lima Simões de Vasconcelos³, Roberto Elias dos Santos³, Irlândio de Sá Santana³, João Paulo Pereira de Lucena³

¹ Titulação Docente da Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada;

² Discente do Curso de agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada;

RESUMO: Objetivou-se com esse trabalho avaliar a influência de doses de biofertilizante via fertirrigação associada ao uso de composto orgânico a partir do esterco de caprinos e coelhos, sobre o diâmetro de caule do Inhame. O estudo foi conduzido na Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco, utilizando-se o delineamento em blocos casualizados em esquema de parcela subdivididas (4X2), sendo utilizados 4 doses de biofertilizante (0, 30, 60 e 90 ml.planta⁻¹) e dois tipos de compostos orgânicos (C1 = Composto produzido com esterco de caprinos; C2= Composto produzido com esterco de coelho); repetidos em 3 blocos totalizando 24 unidades experimentais. Analisou-se o diâmetro do caule aos 60, 90 e 100 DAP. Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade e regressão para os resultados significativos.. Constatou-se que as doses de biofertilizante e a interação com os compostos afetaram o diâmetro do caule, verificando-se comportamento linear decrescente e quadrático nas plantas adubadas com composto de coelho e caprino, respectivamente.

INTRODUÇÃO

O inhame (*Dioscorea cayennensis*), apresenta grande importância socioeconômica devido seu valor agregado quanto a outras fontes de carboidrato. Contudo, Santos et al. (1996) afirmam que a produtividade na região nordeste ainda é pequena, em função de diversos fatores como a baixa fertilidade dos solos. Dessa forma, a adubação orgânica adequada é essencial para elevar seu potencial produtivo, melhorar a disponibilidade de nutrientes e aumentar a produtividade da cultura.

Outra forma de melhorar a distribuição dos nutrientes é utilizando a fertirrigação, que é uma técnica de adubação consolidada que consiste em utilizar a água de irrigação para nutrir o solo. Roberts (2008) afirma que a fertirrigação melhora sua eficiência na aplicação dosada dos nutrientes, conforme a marcha de absorção da cultura.

Ademais, biofertilizantes vem sendo cada vez mais utilizados principalmente quando empregado via fertirrigação, visto que este contém os nutrientes essenciais para o crescimento das plantas, proporciona a melhoria das características químicas e físicas e biológicas do solo, além de reduzir o uso de agroquímicos e os custos com o cultivo, o que eleva a sustentabilidade dos sistemas agrícolas (SOUZA et al., 2010). Dessa forma, influenciando diretamente no desenvolvimento da cultura e no seu vigor.

Acredita-se que ao associar a adubação orgânica a base de esterco e a aplicação de biofertilizante via fertirrigação a cultura do inhame apresentara maior desempenho no seu desenvolvimento. Para isso, variáveis como o diâmetro do caule podem ser um indicador do vigor dessa cultura, podendo refletir posteriormente na sua produtividade. Assim sendo, o presente estudo objetivou avaliar a influência de doses de biofertilizante

via fertirrigação associada ao uso de composto orgânico a partir do esterco de caprinos e coelhos, sobre o diâmetro do caule do Inhame.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo está sendo conduzido na Universidade Federal Rural de Pernambuco na Unidade acadêmica de Serra Talhada (UFRPE/UAST) situada a 407,3 km da capital Recife-Pernambuco. A área experimental está situada à 07° 59' 31" de latitude Sul e 38° 17' 54" de longitude Oeste, estando a uma altitude média de 435 m.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em parcelas subdivididas (4 x 2) com três repetições totalizando 40 unidades experimentais. Os tratamentos são compostos por quatro diferentes doses de biofertilizante (D1 = 0 ml; D2 = 30 ml; D3 = 60 ml; D4 = 90 ml, aplicadas a cada 20 dias, a partir dos 60 dias após o plantio (DAP)) compreendendo as parcelas experimentais e de duas fontes de composto orgânico produzidos através da decomposição de esterco e restos vegetais (C1= Composto produzido com esterco de caprinos; C2= Composto produzido com esterco de coelhos) compreendendo as subparcelas.

A unidade experimental foi representada por cinco plantas de inhame cultivar São Tomé, cultivadas em canteiros tipo leirão. Estes leirões foram formados nas dimensões 4,50 x 1,0 x 0,40 m de comprimento, largura e altura, respectivamente, espaçado a 1,5 m no bloco. O plantio foi realizado no espaçamento 1,0 x 0,4 m entre leirão de plantas e entre plantas, respectivamente, sendo na profundidade de 0,10 m.

A adubação foi realizada na fundação da cultura sendo incrementado ao solo, os compostos a base de esterco de coelho e caprino nas doses de 0,36 e 1,10 kg.planta⁻¹, respectivamente, de maneira a atingir a necessidade de nitrogênio de 50 Kg ha⁻¹ conforme determinado pela EMATER-RO. A análise química do solo, compostos e biofertilizante pode ser verificada através da Tabela 1. O biofertilizante foi preparado de acordo com a metodologia descrita pela cartilha “Biofertilizante: Um adubo liquido de qualidade que você pode fazer” EMBRAPA (2015).

Tabela 1 – Análise química do solo, compostos orgânicos e Biofertilizante.

Solo											
MO	P	K	Ca	Mg	Na	Cu	Fe	Mn	Zn	B	PH
g. kg ⁻¹	mg. dm ⁻³	-----	Cmoc. dm ⁻³	-----	-----	-----	-----	mg. dm ⁻³	-----	-----	-----
11,9	213	0,98	5,5	2,4	0,07	3,5	163,7	84,6	2,4	0,6	7,4
Composto de coelho											
N	P	K	Ca	Mg	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Na	PH
-----	g. Kg ⁻¹	-----	-----	-----	-----	-----	-----	mg . Kg ⁻¹	-----	-----	-----
7,54	20,16	10,5	135	20	15,7	145	10140	840	561	2400	9,4
Composto de caprino											
N	P	K	Ca	Mg	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Na	PH
-----	g. Kg ⁻¹	-----	-----	-----	-----	-----	-----	mg . Kg ⁻¹	-----	-----	-----
2,32	5,13	11	44,35	7,7	80,3	17	3439	541	99	1690	7,3

Biofertilizante											
N	P	K	Ca	Mg	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Na	PH
----- g . L ⁻¹ -----						----- mg . L ⁻¹ -----					

0,29	0,03	3	8	1,1	71,1	1	142	1	1	480	8,7

As irrigações foram realizadas diariamente de acordo com a evapotranspiração da cultura (ETc), resultado do produto do Kc (coeficiente da cultura) (SANTOS, 2009), Kl (coeficiente de localização) (Média de três Coeficientes para culturas adensadas, descritos por Pizarro, 1996), e a ETo (evapotranspiração de referência) calculada por meio do modelo de Penman-Monteith (ALLEN et al., 1998). As fertirrigações foram efetivadas periodicamente a cada 20 dias, com o início aos 60 dias após o plantio (DAP).

As análises do diâmetro do caule foram realizadas aos 60, 80 e 100 DAP. Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade e regressão para os resultados significativos com auxílio do pacote estatístico Sisvar 5.7 (FERREIRA, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da Tabela 2 observa-se que aos 60 e 80 DAP, as diferentes doses de biofertilizante e compostos não causaram efeito significativo sobre o diâmetro do caule. Contudo, aos 100 DAP, as doses de biofertilizante e a interação das doses com os compostos orgânicos proporcionaram efeito significativo ($P < 0,05$) sobre o diâmetro do caule do inhamé. Possivelmente, a influência do biofertilizante e os tipos de compostos não foram significativos nas primeiras coletas, devido ainda ser no início do período de fertirrigação e dessa forma as plantas ainda não tinham expressado o efeito dos diferentes tratamentos. Assim como foi observado por Filho (2013) ao testar diferentes doses de biofertilizante na cultura do tomate cereja, verificando-se apenas efeitos significativos tardiamente, após o início da aplicação, aos 55 DAP.

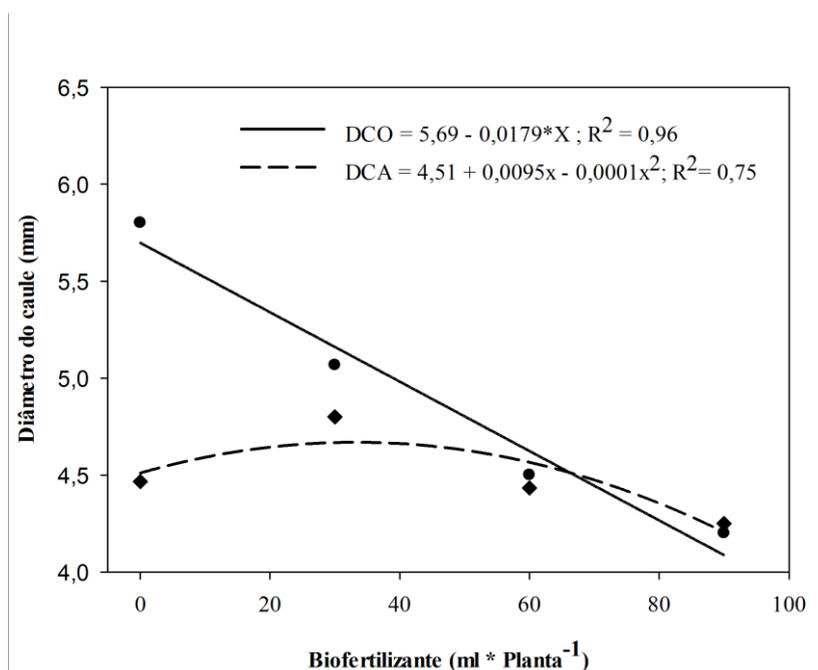
Tabela 2 – Resumo de análise de variância do diâmetro do caule em diferentes dias após o plantio.

FV	GL	Diâmetro		
		60 DAP	80 DAP	100 DAP
----- QM -----				
Bloco (BL)	2	0,133 ^{ns}	0,050 ^{ns}	0,338 ^{ns}
Doses (D)	3	0,132 ^{ns}	0,301 ^{ns}	0,9338 ^{**}
erro 1 = D*BL	6	0,186	0,293	0,113
Adubação (AD)	1	0,046 ^{ns}	0,086 ^{ns}	0,666 ^{ns}
D*AD	3	0,078 ^{ns}	0,264 ^{ns}	0,710 ^{**}
erro 2	8	0,291	0,387	0,151
CV 1 (%)	-	10,15	11,2	7,1
CV2 (%)	-	12,68	12,87	8,24

ns: não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade; **: Significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.

Na Figura 1 é apresentado a regressão para interação das doses de biofertilizantes e os tipos de compostos orgânicos, onde verificou-se que o diâmetro do caule das plantas adubadas com composto de coelho apresentou comportamento linear decrescente com o incremento das doses, sendo observado um decréscimo de 28,32% quando comparado a testemunha (0 ml planta⁻¹) com a dose de biofertilizante mais alta. Enquanto que as plantas submetidas ao composto de caprino apresentaram comportamento quadrático, obtendo-se o maior diâmetro (4,73 mm) com a dose de 47,5 ml.planta⁻¹ e incremento de 4,87% quando comparada com a dose testemunha.

Figura 1 – Regressão para interação das doses de biofertilizantes e os tipos de compostos orgânicos.



O decréscimo proporcionado pelo aumento das doses do biofertilizante nas plantas adubadas com esterco de coelho pode ter ocorrido devido a quantidade de sódio presente no composto (2400 mg.kg⁻¹), somado com o sódio presente no biofertilizante (480 mg.L⁻¹) durante a fertirrigação. Esse efeito não foi observado de forma linear nas plantas adubadas com esterco de caprino, porque o mesmo apresentava uma quantidade de sódio inferior ao de coelho (1690 mg.kg⁻¹), contudo, em doses superiores a 47,5 ml.planta⁻¹ foi verificado também uma diminuição no diâmetro, já que pode ter ocorrido um acúmulo de sódio no solo influenciando no vigor da planta. Segundo Cavalcante et al. (2010), o excesso de sais de sódio acarreta uma série de prejuízos nas propriedades químicas e físicas do solo, conseqüentemente provocando a redução no desenvolvimento das plantas (CAVALCANTE et al., 2010b).

CONCLUSÃO

A aplicação de biofertilizante e compostos orgânicos influenciaram o diâmetro do caule na cultura do inhame. A utilização do composto de coelho com incremento das

doses de biofertilizante proporcionou comportamento linear decrescente no diâmetro de caule, enquanto que, as plantas submetidas ao composto de caprino apresentaram comportamento quadrático, sendo o maior diâmetro ao utilizar a dose de 47,5 ml planta⁻¹ de biofertilizante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998. 300 p. (FAO – Irrigation and Drainage Paper, 56).

CAVALCANTE, L. F.; VIEIRA, M. S.; SANTOS, A. F.; OLIVEIRA, W. M.; NASCIMENTO, J. A. M. Água salina e esterco bovino líquido na formação de mudas de goiabeira cultivar Paluma. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 32, n. 1, p. 251-261, 2010.

EMBRAPA. Biofertilizante: um adubo líquido de qualidade que você pode fazer / editora técnica, Julia Franco Stuchi. – Brasília, DF. 2015.

FERREIRA, Daniel Furtado. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. Ciênc. agrotec. [online]. 2011, vol.35, n.6, pp.1039-1042. ISSN 1413-7054. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>.

FILHO, O. C. Efeitos de Biofertilizantes líquidos e Substratos no cultivo do tomate cereja. Dissertação de mestrado - 2013.

PIZARRO, F. Riegos Localizados de Alta Frecuencia (RLAF): goteo, microaspersión, exudación. 3ª Edición. Madrid, España. Ediciones Mundi-Prensa, 1996. 511p.

ROBERTS, T. L. Improving nutrients use efficiency. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, v.32, p.177-182, 2008.

SANTOS, E. S. dos. Inhame (*dioscorea* spp.): aspectos básicos da cultura. João Pessoa: EMEPA-PB. SEBRAE, p.158, 1996

SANTOS, E. S.; MACÊD, L. S.; MATIAS, E. C.; BARBOSA, M. M. Resposta da cultura do inhame à fertilização com macro e micronutrientes em um Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico arênico, Tecnologia & Ciência Agropecuária, v.3, p.39-46, 2009.

SOUZA, J. A. R.; MOREIRA, D. A.; FERREIRA, P. A.; MATOS, A. T. Avaliação de Frutos de Tomate de Mesa Produzidos com Efluente do Tratamento Primário da Água Residuária da Suinocultura. REVENG, Engenharia na Agricultura, Viçosa, v. 18, n. 3, p. 198-207, 2010.