



Influência de adubações alternativas no desenvolvimento do noni *Influence of alternative fertilizations on noni growth*

ESTRELA, José Wellington de Medeiros¹; DINIZ, Belísia Lucía Moreira Toscano²; FREIRE, José Lucínio de Oliveira³; Santos, Sebastiana Joelma de Azevedo⁴; Melo, Thiago de Souza⁵; ALMEIDA, Gessica Caetano⁶

¹ Instituto federal da Paraíba, wellingtonestrela18@hotmail.com ; ² Universidade federal da Paraíba, belisia.diniz@gmail.com; ³ Instituto federal da Paraíba, Lucinio@folha.com.br; ⁴ Universidade estadual da Paraíba, joelmaifbpicuy@gmail.com; ⁵ Universidade federal da Paraíba, thiagosoumelo@hotmail.com; ⁶ Universidade federal da Paraíba, gcaetano29@gmail.com

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: O consumo do noni (*Morinda citrifolia* Linn), tem crescido consideravelmente no Brasil, tanto por sua utilização na medicina popular, como por ser uma rica fonte alimentar. O trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos residuais de adubações alternativas no crescimento do noni. O experimento foi conduzido no Setor de Agricultura do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Campus III, da Universidade Federal da Paraíba, município de Bananeiras, PB, em blocos casualizados e esquema fatorial 5 x 2 x 2 com cinco doses de cinzas vegetais, sem e com 1,4kg planta⁻¹ de esterco bovino e sem e com cobertura morta. Foram realizadas as análise de crescimento, diâmetro do caule e clorofila total das plantas de noni durante os meses de fevereiro e junho de 2018. A interação entre as adubações alternativas proporcionaram o aumento do diâmetro das plantas.

Palavras-chave: Cobertura Morta; Efeito Residual; Fonte Alimentar; *Morinda citrifolia*.

Keywords: Dead Coverage; Residual Effect; Food Source; *Morinda citrifolia*.

Introdução

A *Morinda citrifolia* L. (Noni) é uma planta considerada exótica que pode medir de 03 a 10 metros de comprimento e pertence à família Rubiaceae (NELSON, 2001; NUNES, 2009). O gênero desta planta é derivado de duas palavras em latim, morus (amora) e indicus (Índia), devido à semelhança do fruto Noni com a amora verdadeira (*Morus alba*) (CORREIA et al., 2011). Tradicionalmente o noni é usado há mais de 2.000 anos pelos polinésios. O fruto é rico em vitaminas, proteínas, minerais, alcaloides e proxeronina. Segundo pesquisas realizadas por Chan Blanco et al. (2006).

Todas as partes da planta, principalmente o fruto, são utilizadas como alimento e por supostas propriedades medicinais. Folhas, frutos, caule e raiz são processados e comercializados em forma de cápsulas, chás, suco (sendo essa a formulação predominante) (FRANCHI et al., 2013).

Na cultura desta rubiácea há indícios científicos sobre a utilização de adubações orgânicas, sendo que estudos sobre a influência destes materiais no estado nutricional e produção das plantas ainda são escassos na literatura. Segundo Sousa et al. (2010) o desconhecimento da fertilidade do solo cultivado e, principalmente, da



exigência nutricional da planta leva a práticas de manejo inadequadas que podem comprometer o crescimento, a produção e qualidade dos seus frutos.

Com isso, objetivou-se avaliar a influência da cobertura morta, esterco bovino e cinza vegetal no desenvolvimento das plantas de noni.

Metodologia

A pesquisa foi conduzida entre o período de fevereiro a junho de 2018, através de medição das plantas e análise de clorofila, em um experimento instalado, em 2016, com cultivo de noni e adição de adubações orgânicas, localizado no Setor de Agricultura do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Campus III, da Universidade Federal da Paraíba, município de Bananeiras, PB. com área experimental de dimensões 40 m x 70 m, equivalendo a uma área de 2.800 m².

O solo do experimento, de acordo com os critérios do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (Embrapa, 2013) foi classificado como LATOSSOLO AMARELO Distrófico.

O delineamento estatístico adotado foi em blocos casualizados com 3 repetições e os tratamentos no esquema fatorial 5 x 2 x 2, sendo cinco doses de cinzas (0; 0,9; 4,4; 7,8; 11,33 kg planta⁻¹), sem e com 1,4 Kg.Planta⁻¹ de esterco bovino e sem e com cobertura morta (palhada da bananeira). Totalizaram-se 20 tratamentos para avaliação e um total de 60 plantas avaliadas. Foram realizadas as análises de altura da planta, diâmetro do caule e clorofila total das plantas.

Os dados foram submetidos a análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Altura da planta

Os resultados dos valores da variável altura das plantas podem ser observados na tabela 1, onde os tratamentos não apresentaram influência dos fatores cobertura morta, esterco bovino e doses de cinzas.

Na tabela 1 observar-se que os tratamentos com cobertura apresentaram médias que variaram entre 2,40 e 2,73 m de altura, enquanto que as plantas sem cobertura variaram entre 2,73 e 3,17 m, evidenciando que o efeito residual da palhada da bananeira não interfere na altura das plantas, sendo muito importante quando aplicada inicialmente. As doses de cinzas e o esterco bovino não influenciaram na altura das plantas.



Tabela 1. Análise geral da altura de plantas de noni.

Cobertura Esterco (Kg)	Doses de Cinza (Kg)				
	0	0,9	4,4	7,8	11,33
Sem	2,73	2,85	2,83	3,17	2,85
Com	2,40	2,95	2,73	2,73	2,60
Sem	2,65	2,80	2,78	3,09	2,73
1,4	2,45	2,85	2,68	2,72	2,65

*Valores médios da altura das plantas em função das doses de cinzas, sem e com cobertura morta e sem e 1,4 de esterco bovino.

Araújo, 2017 verificou que a aplicação inicial da cobertura morta com a palhada da bananeira apresentou médias superiores em comparação com a não utilização onde variaram entre 2,25 e 2,30 m de altura com o uso da cobertura.

Resultados diferentes a esses foram encontrados por Souto (2014) que afirma que o esterco de bovino aplicado ao solo afetou positivamente o crescimento das plantas, tanto no solo com e sem cobertura morta.

Diâmetro do caule

A tabela 2 apresenta os resultados dos valores dos tratamentos com as 5 doses de cinzas vegetais, com e sem cobertura morta e sem e com (1,4 kg) esterco bovino , referentes a variável diâmetro de caule.

Tabela 2. Resultados dos valores da variável diâmetro de caule.

Cobertura Esterco (Kg)	Doses de Cinza (Kg)				
	0	0,9	4,4	7,8	11,33
Sem	7,36	8,33	8,55	8,60	8,77
Com	8,65	7,91	7,43	8,08	8,78
Sem	8,65	7,89	7,49	8,08	8,75
1,4	8,70	4,79	8,25	8,98	7,97

*Valores médios do diâmetro do caule em função das doses de cinzas, sem e com cobertura morta e sem e 1,4 de esterco bovino.

Na Tabela 2 observa-se que os tratamentos que apresentavam a dose de 0,9 kg de cinzas sem cobertura e com esterco, com cobertura e sem esterco obtiveram os



menores valores de diâmetro de caule, com médias de 4,79 e 7,91 respectivamente. Para os demais tratamentos podemos observar que não houve diferença estatística ($p > 0,05$) porém, todas as doses de cinzas apresentaram um efeito positivo nos tratamentos com cobertura e com esterco, apresentando médias que variaram entre 8,98 e 8,79, com exceção do tratamento que recebeu a dose 0 o qual apresentou uma média de 7,36.

Segundo Silva *et al.* (2011) esse resultado das cinzas vegetais pode ser explicado devido ao fato de que as cinzas utilizadas na agricultura como adubo do solo, contêm nutrientes como fósforo, potássio, cálcio e magnésio que influenciam diretamente no desenvolvimento e crescimento das plantas.

Resultados semelhantes a esses foram encontrados por Souto (2014) que ao estudar crescimento, nutrição e produção de noni em LATOSSOLO AMARELO Distrófico sob diferentes manejos, observou que a associação de cobertura morta, esterco de bovino e doses de potássio elevaram o diâmetro caulinar das plantas de noni.

Clorofila total

Verifica-se na tabela 3 que a utilização da cobertura morta nas doses de cinza 0 e 7,8 kg obtiveram os maiores valores, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos com cobertura ($p > 0,05$), resultado semelhante aos valores dos tratamentos sem cobertura. Moreira (2013) ao realizar o acompanhamento de mudas de *Morinda citrifolia* cultivadas em campo submetidas a diferentes tipos de adubações, afirma que as plantas adubadas apresentam um maior potencial fotossintético em relação às plantas que não receberam nenhum tipo de adubação.

Tabela 3. Resultados dos valores da variável Clorofila Total

Cobertura	Doses de Cinza (Kg)				
	0	0,9	4,4	7,8	11,33
Sem	59,17 aA	57,93 aA	61,09 aA	60,06 aA	60,02 aA
Com	57,95 aAB	56,98 bB	57,55 bAB	59,88 aA	57,15 bB

*Médias seguidas de letras minúsculas iguais nas colunas não diferem ($P > 0,05$) estatisticamente pelo teste de Tukey. Médias seguidas de letras maiúsculas iguais nas linhas não diferem ($P > 0,05$) estatisticamente pelo teste de Tukey.

Os benefícios trazidos pelas coberturas mortas resultaram, principalmente, da liberação de matéria orgânica e da disponibilização de nitrogênio para a cultura. O aumento da disponibilidade de nitrogênio provoca o aumento do teor de clorofila nas plantas (SORATTO *et al.*, 2004).

Bonfim-silva *et al.* (2013) ao estudar a influência da cinza vegetal no teor de clorofila do capim-marandu, observaram um aumento na produção e no teor de clorofila.



Conclusões

A cinza vegetal aplicada junto com o esterco bovino e a cobertura morta proporcionaram o aumento do diâmetro do caule das plantas de noni.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, F. F. Crescimento, produção e qualidade do noni no solo sob cultivo não convencional. Bananeiras. 2017. 77f. **Dissertação** (Mestrado em Tecnologia Agroalimentar). Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Universidade Federal da Paraíba.

BONFIM-SILVA, E. M. et al. Cinza vegetal: características produtivas e teor de clorofila do capim-marandu. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 29, n. 5, p.1215-1225, 2013.

CHAN-BLANCO, Y. et al. The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): A review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 19, p. 645–654, 2006.

CORREIA, A. A. S. et al. Caracterização química e físicoquímica da polpa do noni (*Morinda citrifolia*) cultivado no estado do Ceará. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 22, n. 4, p. 609-615, 2011.

FRANCHI, L. P. et al. Antimutagenic and antirecombinagenic activities of Noni fruit juice in somatic cells of *Drosophila melanogaster*. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 82, n. 2, p. 585-594, 2013

NELSON, S. C. Noni cultivation in Hawaii. **College of Tropical Agriculture and Human Resources (CTAHR)**. Hawaii, v. 4, p. 1-4, Março, 2001.

NUNES, J. C. et al. Formação de mudas de Noni sob irrigação com águas salinas e biofertilizante bovino no solo. **Engenharia Ambiental**. Espírito Santo do Pinhal. v. 6, n. 2, p. 451-463, 2009.

SOUTO, A. G. L. CRESCIMENTO, NUTRIÇÃO E PRODUÇÃO DE NONI EM LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO SOB DIFERENTES MANEJOS. Areia. 2014. 79f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência do Solo). Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba.

SOUSA, A. E. C. et al. Produtividade do meloeiro sob lâmina de irrigação e adubação potássica. **Engenharia Agrícola**, v 30, n 2, p 271-278, 2010.