

## ***Crescimento e produção de melancia Crimson Sweet com adubação mineral e orgânica***

### ***Growth and production of Crimson Sweet watermelon with mineral and organic fertilizer***

*Wilker Oliveira, Sammy Matias, Rafaela Silva, Roberto Silva, Tamnata Alixandre e Julio Nóbrega*

**RESUMO** – A melancia é uma das frutas tropicais mais consumidas e produzidas nas épocas quentes, sendo uma das principais fontes de renda dos pequenos produtores do Estado do Piauí. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o crescimento e a produção da variedade de melancia Crimson Sweet em função de fontes de adubação orgânica e mineral. O trabalho foi realizado na Universidade Estadual do Piauí/Campus de Corrente. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com 12 repetições e quatro tratamentos: T1 – sem adubação; T2 – 3L de esterco; T3 – 400 g de cinza vegetal e T4 – 150g de NPK, na fórmula 4-14-8, por cova. Foram analisadas as seguintes variáveis: comprimento do ramo principal; diâmetro do ramo principal; número de ramos secundários; número de folhas no ramo principal; número de flores e de frutos e diâmetro do fruto. Os resultados obtidos demonstraram que a utilização de esterco bovino, como fornecedor de nutriente é capaz de promover o crescimento e produção da cultura da melancia em decorrência da falta de adubação química de forma sustentável em propriedades rurais. Em decorrência da maior disponibilidade do esterco bovino em relação a cinza, recomenda-se a sua utilização como fonte de nutriente para cultura da melancia.

**Palavras-chave:** *Citrullus lanatus*, Nutrição mineral, Cinza vegetal

**SUMMARY** - Watermelon is one of the most consumed tropical fruits produced in and warm seasons, being one of the main sources of income for small producers in the state of Piauí. The present work was to evaluate the growth and variety of production Crimson Sweet watermelon due to sources of organic and mineral fertilizer. The study was conducted at the Universidade Estadual do Piauí/Campus Corrente. The experimental design was a randomized block with 6 replications and four treatments: T1 - no fertilization, T2 - 3L manure, T3 - 400 g of vegetable ash and T4 - 150g of NPK 4-14-8 formula for hole. We analyzed the following variables: main branch length, the main branch diameter, number of secondary branches, number of leaves on the main branch, number of flowers and fruit and diameter fruit. The results showed that the use of manure as nutrient provider is able to promote the growth and yield of watermelon crop due to the lack of chemical fertilizer sustainably on farms. Due to the greater availability of cattle manure in relation to gray, recommended its use as a nutrient source for watermelon crop.

**Keywords:** *Citrullus lanatus*, Mineral nutrition, Vegetable grey

## **INTRODUÇÃO**

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma olerícola pertencente à família Cucurbitaceae, originária da África e de grande importância econômica no Brasil e no mundo (LIMA NETO et al., 2010). É cultivada em praticamente todos os Estados brasileiros, em especial na região Nordeste (ANDRADE JÚNIOR et al., 2006), a qual apresenta condições edafoclimáticas favoráveis para o cultivo da melancia. Nesta região são produzidas e comercializadas aproximadamente 35% da produção nacional, sendo o Estado do Piauí o terceiro maior produtor nacional (IBGE, 2012).

O cultivo e a produção da melancia no nordeste brasileiro, tanto em áreas irrigadas como em sequeiro, limita-se basicamente a pequenas propriedades, onde é realizada a agricultura familiar. Nessas condições, a

cultivar Crimson Sweet é a mais indicada, pois é uma variedade que responde melhor, se comparada aos híbridos, às condições que utilizam pouca tecnologia, sendo menos exigente em fertilizantes e tratos culturais (LEÃO et al., 2008), além de fácil comercialização. Dessa forma, a melancia tem papel fundamental nas famílias de baixo poder aquisitivo, pela sua importância econômica e social (CAVALCANTE et al., 2010; RAMOS et al., 2010).

Neste sentido, o aprimoramento de técnicas que possibilitem a redução de custos e manutenção das características fisiológicas e produtivas ideais para a planta é de extrema importância para a região nordeste, principalmente para a região sul do Estado do Piauí, que apesar de possuir características edafoclimáticas adequadas para a cultura, apresenta baixa produtividade em decorrência do custo elevado dos insumos agrícolas e

Recebido em 08 de 10 de 2012 e aceito em 10 05 2013

<sup>1</sup>Mestrando UFPI Campus Bom Jesus PI

<sup>2</sup>Prof. Da UFPI Campus de Correntes PI

<sup>3</sup>Mestrando UFPI Campus Bom Jesus PI

<sup>4</sup>Mestrando UFPI Campus Bom Jesus PI

Revista Verde (Mossoró – RN - BRASIL), v. 8, n. 2, p. 77 - 82 abr - jun, 2013

de tratos culturais inadequados utilizados (ANDRADE JÚNIOR et al., 2006).

Com base no mercado consumidor de alimentos cada vez mais saudáveis, livres de agrotóxicos e fertilizantes, vem se realizando estudos que possibilitem desenvolver novas tecnologias que diminuam a utilização de insumos agrícola por meio de práticas de manejo integrado com nutrientes, o que envolve a utilização de insumos naturais que proporcione melhorias para os atributos químicos, físicos e biológicos do solo e que atendam as necessidades nutricionais da cultura explorada. Como insumos naturais são utilizados os biofertilizantes (MESQUITA et al., 2007; CAVALCANTE et al., 2008; ASERI et al., 2008) ou os fertilizantes tradicionais de caráter regional, como os esterco bovinos e caprinos, para os quais muitas vezes os produtores não possuem destino adequado (CAVALCANTE et al., 2010).

Além dos esterco, a utilização de cinzas vegetais pode ser uma alternativa de adubo orgânico, principalmente as cinzas de carvoarias ou olarias, que muitas vezes são depositados e armazenados a céu aberto. A cinza vegetal é fonte de nutrientes como cálcio, magnésio, fósforo e outros elementos que podem beneficiar no desenvolvimento das plantas. Dentre estes elementos, alguns são micronutrientes essenciais para um bom desenvolvimento das plantas, como, por exemplo, Cu, Zn, Mn Fe e B (DAROLT e OSAKI, 1991).

Segundo Costa et al. (2008) e Tosta et al. (2010), a utilização de adubos orgânicos como fontes de nutrientes para a cultura da melancia ainda é pouco estudada e a sua utilização ainda deve está associada à adição de fertilizantes minerais, como forma de sustentação da produção. Neste contexto, há a necessidade de se definir os melhores fertilizantes e doses a serem aplicados, no intuito de maximizar os lucros, a produtividade e a qualidade final dos frutos (RAMOS et al., 2010).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento e produção da variedade de melancia

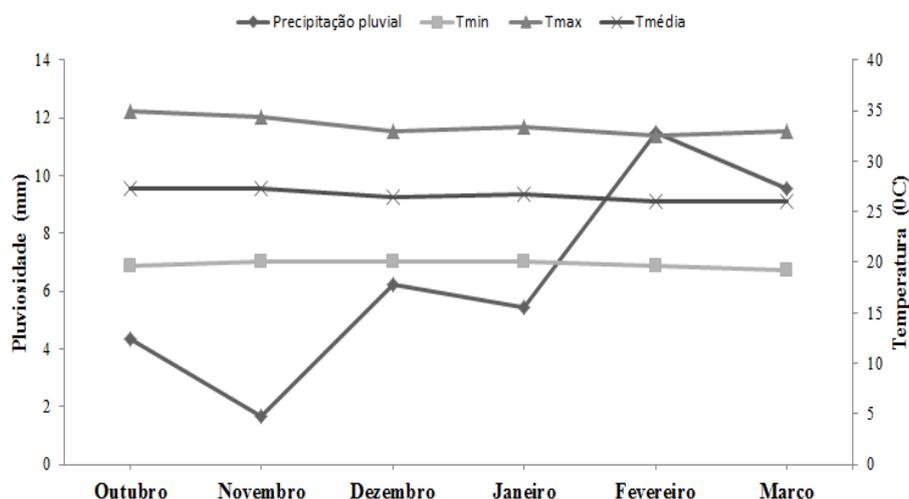
Crimson Sweet em função de fontes de adubações orgânicas e mineral.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no campo experimental da Universidade Estadual do Piauí (UESPI) Campus de Corrente-PI. As coordenadas geográficas são 10°26' de Latitude Sul e 45°09' de Longitude Oeste do município, com altitude média de 438 m (IBGE, 2011). O clima da região, segundo a classificação climática de Köppen adaptado ao Brasil (COELHO e SONCIN, 1982), pertence ao tipo Aw', tropical chuvoso, com temperaturas variando entre 23 a 39 °C, com precipitação média de 900 mm, com chuvas concentradas no período de novembro a abril.

O estudo foi realizado em solo classificado como Latossolo Amarelo distrófico, utilizando a variedade de melancia Crimson Sweet, que apresenta frutos arredondados, com casca verde clara e listras escuras, polpa vermelha e elevado teor de açúcares, tendo ciclo de 70 a 75 dias e peso médio de 11 a 14 kg (LEONEL et al., 2000), no período de novembro de 2010 a janeiro de 2011. As variações de temperatura e precipitação estão descritas na figura 1.

Na área do experimento foram coletados amostras do solo na profundidade de 0-0,20 m, para análise de fertilidade e granulometria segundo metodologia descrita em Embrapa (1997). A análise química apresentou os seguintes resultados: pH (CaCl<sub>2</sub> 0,01 mol L<sup>-1</sup>) 5,7; matéria orgânica 19 g kg<sup>-1</sup>; P (Melich-1) 1,6 mg dm<sup>-3</sup>; K<sup>+</sup> 0,10 cmolc dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>2+</sup> 1,5 cmolc dm<sup>-3</sup>; Mg<sup>2+</sup> 0,5 cmolc dm<sup>-3</sup>; H<sup>2+</sup> Al<sup>3+</sup> 1,5 cmolc dm<sup>-3</sup>; e, saturação por base 58%. A composição granulométrica foi obtida pela dispersão com água e NaOH (0,1 mol L<sup>-1</sup>), agitação lenta (16 horas), e a argila foi determinada pelo método da pipeta, obtendo o seguinte resultado: areia 800 g kg<sup>-1</sup>; argila 170 g kg<sup>-1</sup> e silte 30 g kg<sup>-1</sup>.



**Figura 1.** Precipitação pluvial, temperatura máxima (Tmax), temperatura mínima (Tmin) e temperatura média (Tmédia) durante o período experimental

O esterco de bovino foi analisado quimicamente em base seca, segundo metodologia descrita por Embrapa (1997) e apresentou pH = 5,6; umidade a 650C= 309 g kg<sup>-1</sup>; C = 35,6 g kg<sup>-1</sup>; N = 1,2 g kg<sup>-1</sup>; Relação C/N = 29/1; P = 4,6 g kg<sup>-1</sup>; K = 7,9 g kg<sup>-1</sup>; Ca = 10,4 g kg<sup>-1</sup>; Mg = 4,0 g kg<sup>-1</sup>; S = 3,8 g kg<sup>-1</sup>; B = 7 mg kg<sup>-1</sup>; Cu = 100 mg kg<sup>-1</sup>; Fe = 353,55 mg kg<sup>-1</sup>; Mn = 575 mg kg<sup>-1</sup>; Zn = 243 mg kg<sup>-1</sup>. A cinza vegetal apresentou a seguinte composição química: N = 0,42%; P = 2,37%; K = 3,65%; Ca = 23,27%; Mg = 1,85%; M.O. = 2,00%.

O delineamento experimental empregado foi em blocos casualizados, com doze repetições e doze plantas por parcelas, sendo compostas por quatro tratamentos: T1 – sem adubação (testemunha), T2 – 3 L de esterco bovino por cova, T3 – 400 g de cinza vegetal por cova, T4 – 150 g de NPK na fórmula 4-14-8 por cova. A adubação química foi realizada de acordo com a recomendação para essa cultura na região (UFC, 1993) e a orgânica de acordo com (CARVALHO, 2005).

O esterco bovino utilizado no experimento foi oriundo de criatório em sistema extensivo da região e a a e a cinza vegetal foi oriunda de olaria existente no município. O esterco e a cinza vegetal utilizado foram peneirados em uma malha de 4 mm.

Sessenta dias antes da instalação do experimento, foi realizada uma aração profunda e uma gradagem com grade aradora, o que possibilitou que o solo não ficasse totalmente pulverizado, mantendo-se torrões que favoreceram a fixação das plantas no solo através de suas gavinhas. A correção do solo foi realizada 30 dias antes da implantação do trabalho, utilizando calcário dolomítico ultrafino com 32% de CaO, 14% de MgO e 90% de PRNT, sendo colocado 20 g/cova.

As covas foram abertas nas dimensões de 0,4 x 0,4 x 0,4 m, espaçadas de 1,0 m entre plantas e 2 m entre linhas. No plantio foram utilizadas cinco sementes por cova à profundidade de 2 a 3 cm, realizando-se o desbaste em duas etapas. A primeira quando as plantas apresentaram 3 folhas definitivas, retirando-se as plântulas menos desenvolvidas, permanecendo na cova três plântulas. O segundo desbaste, efetuado 15 dias após o primeiro, deixando uma planta por cova. O raleamento foi realizado com o objetivo de eliminar os frutos mal formados.

A irrigação foi diária de forma manual até a germinação, três vezes por semana até o início da floração e duas vezes por semana até a frutificação, colocando 10 L por cova, com auxílio de um regador com capacidade para 5 L, evitando assim o encharcamento das raízes (CARVALHO, 2005). Durante o ciclo da cultura foram realizadas três capinas manuais, com o objetivo de eliminar as plantas espontâneas e evitar a concorrência destas com a cultura por água, luz e nutrientes. As ramas não foram podadas, apenas penteadas (direcionadas), para evitar danos à planta, ataque de patógenos e a transmissão de uma planta infectada para outra sadia, através do instrumento ou da própria pessoa que realizava a operação.

As variáveis analisadas foram: a) comprimento do ramo principal (m), medido a partir do 2º par de folhas utilizando uma trena; b) diâmetro do ramo principal (cm); realizado abaixo do 2º par de folhas utilizando paquímetro de precisão 0,01; c) número de ramos secundários, contados a partir da inserção no ramo principal; d) número de folhas no ramo principal, contagem das folhas a partir do início do ramo principal; e) número de flores e de frutos, registradas em quatro avaliações de intervalos semanais; f) diâmetro do fruto, medidos longitudinalmente na região mediana com uma régua de 40 cm, sendo realizado uma medida de cada lado. As avaliações foram realizadas semanalmente a partir de 30 dias após a semeadura, totalizando 6 avaliações.

Os resultados das variáveis foram submetidos à análise de variância e as suas médias quando significativas foram comparadas pelo teste de Tukey a p<0,05 de significância. As análises foram realizadas por meio do software estatístico Assistat versão 7.5 beta (SILVA e AZEVEDO, 2011). A correlação de Pearson foi realizada no programa MINITAB (MINITAB RELEASE, 2000). A classificação de intensidade da correlação para p<0,01 foi considerada muito forte (r ± 0,91 a ± 1,0), forte (r ± 0,71 a ± 0,90), média (r ± 0,51 a ± 0,70) e fraca (r ± 0,31 a ± 0,50), (LEÃO et al., 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância (Tabela 1) os tratamentos testados exerceram influência significativa sobre o comprimento do ramo principal (CRP), diâmetro do ramo principal (DRP) e número de ramos secundários (NRS), as demais variáveis avaliadas apresentaram resultados semelhantes em todos os tratamentos testados.

Para as fontes orgânicas utilizadas a obtenção de resultados superiores para o tratamento com esterco bovino (T2) nas variáveis, comprimento do ramo principal, diâmetro do ramo principal e número de folhas do ramo principal, evidencia a eficácia da utilização desse material como fonte de adubação para a cultura da melancia. No entanto o teste de médias não detectou diferença pra o tratamento com cinza vegetal (T3). Tais resultados demonstra que as fontes orgânicas utilizadas foram suficientes para estimularem o bom crescimento e desenvolvimento da cultura.

Um ponto importante a ser destacado é o efeito das fontes orgânicas comparadas a adubação química para os parâmetros de crescimento CRP e NRS, onde obteve melhores resultados no tratamento com adubação química (T4), sendo o único tratamento que se diferiu da testemunha.

Costa et al. (2008) e Tosta et al. (2010) obtiveram esses mesmos resultados, os autores descrevem que trabalhos que adotam a adubação orgânica como fonte principal de nutrientes para as plantas ainda são incipiente em relação aos químicos, necessitando de mais estudos que comprovem a sua viabilidade em relação ao crescimento, produção e econômica (RAMOS et al., 2010).

**Tabela 1.** Comprimento do ramo principal (CRP), diâmetro do ramo principal (DRP), número de ramos secundários (NRS), número de folhas do ramo principal (NFRP), número de flores (NFlo), diâmetro do fruto (DF) e número de frutos (NF) da melancia em função dos tratamentos com adubação orgânica e mineral.

Tratamentos	CRP (m)	DRP (m)	NRS	NFRP	NFlo	DF (cm)	NF
Sem adubação (T1)	0,83b	1,00b	3,00b	17,00a	1,66a	8,66a	1,83a
Esterco bovino (T2)	1,05ab	1,56a	3,50ab	14,66a	1,00a	6,00a	2,00a
Cinza Vegetal (T3)	0,94ab	1,51a	3,33ab	12,83a	1,00a	3,16a	0,83a
Adubação Mineral (T4)	1,84a	1,56a	5,83a	16,16a	1,16a	9,83a	3,33a
MG <sup>(1)</sup>	1,17	1,41	3,91	15,16	1,20	6,91	2,00
CV <sup>(2)</sup>	51,33	6,62	42,59	44,54	133,65	136,89	82,91

(1) Média geral; (2) Coeficiente de variação. Médias seguidas por letras iguais, não diferem significativamente entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

Pôde-se observar ainda que os valores obtidos pela variável CRP no tratamento com adubação mineral (T4) representou um incremento de 221% comparados à sem adubação (T1) e para o tratamento com esterco bovino (T2) o incremento foi de 170%. Segundo Leão et al. (2008) a adubação química é primordial para a produção de melancia. Os mesmos autores trabalhando com produtividade de melancia em diferentes níveis de adubação química e orgânica, constataram que as plantas que não foram adubadas apresentaram produções quase nulas, resultante da pequena disponibilidade de nutrientes especialmente N e P, indicando que a melancieira é uma cultura exigente quanto à fertilidade do solo.

Por outro lado, o cultivo convencional de melancia com alto volume de insumos industrializados, como agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, permitem aumentar o crescimento das plantas e a produção de frutos contaminados que colocam em risco a saúde dos consumidores pelos altos níveis de resíduos químicos, além disso, eleva os custos financeiros e gera danos ambientais (ARAÚJO et al., 2010).

Dessa forma, o esterco bovino pode ser utilizado como uma fonte viável de fertilizante e/ou condicionador de solo, pois pode disponibilizar nutrientes essenciais à cultura. O que permite ainda produzir alimentos de forma sustentável em pequenas propriedades rurais devido a maior disponibilidade do esterco bovino na região e no Brasil. Vários autores, Costa et al. (2008), Oliveira et al. (2010) e Tosta et al. (2010) destacam a importância de utilização de fontes orgânicas para adubação das culturas. Mediante a conscientização ambiental, que vem crescendo nos últimos anos, e à escassez de matéria prima para produção de fertilizantes químicos, aumenta a tendência de reaproveitamento de resíduos urbanos, industriais e agrícolas, com o intuito de despoluir o ambiente e criar novos produtos alternativos para uso na agricultura, como os fertilizantes orgânicos.

Para as demais variáveis: diâmetro do fruto (DF), número de frutos (NF), número de flores (NFlo) e número de folhas no ramo principal (NFRP), não foi verificado efeito significativo dos tratamentos (Tabela 1), observou-se apenas a superioridade numérica no tratamento com adubação química (T4).

De acordo com Oliveira et al. (2010), a relação C/N do esterco bovino é alta e sua lenta decomposição na camada arável, pode imobilizar os nutrientes N, P e S tornando-os indisponíveis para a planta. O que justifica a superioridade da adubação química do presente trabalho.

No entanto, apesar de ter uma relação C/N alta (27,1), o esterco bovino, segundo Leão et al. (2008) e Cavalcante et al. (2010), é o que possui maior taxa de decomposição, em relação aos demais adubos orgânicos, em virtude da sua estrutura favorecer o ataque dos microrganismos. Além disso, sabe-se que a utilização de esterco bovino ou outras fontes de adubos orgânicos possibilitam uma melhor utilização dos atributos químicos (nutrientes), biológicos (microrganismos decompositores) e físicos (agregação) do solo pelas plantas, diminuindo a aplicação dos adubos químicos (ALVES et al., 2009; ARAÚJO et al., 2010), permitindo uma maior economia para o produtor.

Na tabela 1 pode-se ainda verificar que o número de flores foi inferior ao número de frutos no T1, T2, T4 e superior no T3. No geral, as plantas apresentam maior exigência nutricional nas fases reprodutivas, portanto a indisponibilidade dos nutrientes durante essa fase compromete o bom rendimento produtivo. Dessa forma, provavelmente as fontes orgânicas aplicadas no experimento foram insuficientes para suprir a demanda da cultura da melancia durante a fase de reprodução.

Nesse sentido, Oliveira et al. (2010), destacam que a melancia é uma das curcubitáceas mais exigentes em nutrição e que a aplicação de esterco bovino ou aviário é altamente recomendado em solos pobres.

Por outro lado, tal comportamento pode também variar em função de fatores genéticos, ambientais e de manejo dos pomares, tais como tipo e posição das flores nos ramos, deiscência da antera, clima, solo, espaçamento entre plantas, estado nutricional, poda, dentre outros (LEÃO et al., 2008).

Na tabela 2 observa-se a correlação de Pearson entre as variáveis estudadas, a fim de analisar o crescimento e a produção da planta. Os resultados demonstram que a CRP correlacionou significativamente com DRP, NRS e NFRP (0,428; 0,628 e 0,580; respectivamente), DRP com NRS (0,401), NFlo com DF e NFs (0,618 e 0,396; respectivamente) e DF com NF

(0,579). Para Ramos et al. (2009) o desenvolvimento vegetativo tem importância para os produtores, principalmente quando associado à prolificidade, sendo capaz de determinar a densidade de plantio, repercutindo

no tamanho dos frutos e na produtividade. Sendo que a análise quantitativa do crescimento é o primeiro passo na análise de produção vegetal (MELO et al., 2010).

**Tabela 2.** Correlação de Person das variáveis: Comprimento do ramo principal (CRP), diâmetro do ramo principal (DRP), número de ramos secundários (NRS), folhas ramo principal (NFRP), flores (NFlo), diâmetro do fruto (DF) e número de frutos (NF) da melancia em função de doses de adubação orgânica.

	CRP	DRP	NRS	NFRP	NFlo	DF
DRP	0,428*					
NRS	0,628**	0,401*				
NFRP	0,580**	-0,037	0,115			
NFlo	-0,170	-0,083	-0,244	-0,073		
DF	-0,037	-0,072	-0,269	-0,119	0,618**	
NF	0,174	0,037	0,113	-0,041	0,396*	0,579**

\* e \*\* Significativo a  $p < 0,05$  e  $p < 0,01$ , respectivamente, pelo teste F.

Observou-se ainda, que as correlações positivas a nível de  $p < 0,01$ , CRP com NRS e NFRP; NFlo com DF e DF com NF foram consideradas médias. Esses resultados são semelhantes aos obtidos por Leão et al. (2008), em estudo com adubação química e orgânica em melancia. Apesar da correlação média entre as variáveis analisadas, isso não significa que apenas aumentando o diâmetro do fruto, maiores produtividades serão atingidas. Neste sentido, não foi possível verificar ou mensurar até que ponto o aumento no diâmetro do fruto iria possibilitar incremento na produtividade. Portanto o aumento da produção deve está associado também a outras variáveis aqui estudadas.

Apesar desse resultado, Leão et al. (2008) relatam que é difícil promover mudanças no atual sistema de produção que utiliza o desbaste de frutos, já que o mercado brasileiro ainda prefere frutos grandes. Desta forma, o desbaste é realizado deixando-se apenas dois frutos por planta. Com isso, esses frutos remanescentes recebem um maior fornecimento de fotossintatos, tendo seu desenvolvimento incrementado. Ainda, com relação ao número médio de frutos por planta (Tabela 1), o tratamento que apresentou o maior valor foi com adubação química com 3,33 frutos, seguido do tratamento com adubação orgânica com 2,0 frutos. Resultado superior ao verificado por Leão et al. (2008) que usando adubação química na dose de 450 g de NPK, alcançou um total de 1,4 frutos por planta, com a cv. Crimson Sweet em diferentes níveis de adubação química e orgânica. Esses mesmos autores encontraram na dose de 3 L de esterco 1,1 fruto por planta, número inferior ao encontrado no presente trabalho (2,2 frutos).

Outro ponto que deve ser levado em conta na tabela 1 é que, tanto para diâmetro como para número de frutos foi observado uma redução dos valores do T1 para o T3 e depois aumento para o T4. Esses resultados indicam que as condições adversas do clima ou solo podem ter influenciado de forma significativa essas variáveis e que as quantidades de nutrientes presentes no

solo não eram suficientes para atender as necessidades da cultura.

Além disso, o decréscimo provavelmente ocorreu em função da quantidade de esterco bovino aplicado não ter sido suficiente para suprir as necessidades da planta. De acordo com Leão et al. (2008) e Cavalcante et al. (2010), as quantidades ideais de esterco bovino para suprir as necessidades nutricionais da melancia varia entre 9 e 10 L por cova. Neste trabalho, a quantidade de esterco colocado por cova (3 L) ficou três vezes menor do que os indicados por estes autores, ocasionado uma baixa disponibilidade de nitrogênio e potássio.

Cavalcante et al. (2010), observaram que o número de frutos registrado para plantas adubadas com 10L de esterco, independentemente da fonte, é compatível ao representado em cultivo comercial. Souza et al. (2008), descrevem em seu trabalho que adubação orgânica influencia o desenvolvimento e produção do melão.

Por outro lado, a necessidade do adubo químico e a concentração ideal deste quando associado a adubos orgânicos também deve ser mais bem estudada. Leão et al. (2008), concluíram em seu trabalho que para a cultura da melancia, o nitrogênio e o potássio são os elementos químicos mais exigidos. Vários trabalhos (ANDRADE JÚNIOR et al., 2006; ARAÚJO et al., 2010; COSTA et al., 2008; RAMOS et al., 2010; CAVALCANTE et al., 2010) demonstram o aumento de produção e qualidade da melancia com o emprego da adubação nitrogenada juntamente com adubos orgânicos.

## CONCLUSÕES

- Os resultados obtidos demonstraram que a utilização de esterco bovino, como fornecedor de nutriente é capaz de promover o crescimento e produção da cultura da melancia em decorrência da falta de adubação química de forma sustentável em propriedades rurais.

- Em decorrência da maior disponibilidade do esterco bovino em relação a cinza, recomenda-se a sua utilização como fonte de nutriente para cultura da melancia.

## AGRADECIMENTOS

A UFPI/Campus de Bom Jesus pelo apoio logístico do trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, G. S., NASCIMENTO, J. A. M. do; SANTOS, D.; ALVES, S. S. V.; SILVA, J. A. Fertilidade do solo cultivado com pimentão sob aplicação de diferentes tipos biofertilizantes. *Revista Verde*, v.4, n.4, p.33-41, 2009.
- ANDRADE JÚNIOR, A. S. DIAS, N. da S.; FIGUEIREDO JUNIOR, L. G. M.; RIBEIRO, V. Q.; SAMPAIO, D. B. Produção e qualidade de frutos de melancia à aplicação de nitrogênio via fertirrigação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.10, n.4, p.836-841, 2006.
- ARAÚJO, J. F. SILVA, M. B. da; COSTA, N. D.; DIAS, R. de C. S.; SOUZA, J. H. F. de. Genótipos de melancia sob sistema de cultivo orgânico irrigado no Submédio São Francisco. *Horticultura Brasileira*, v.28, p.911-917, 2010.
- ASERI, G. K. JAINA, N.; PANWARB, J.; RAOC, A.V.; MEGHWALC, P.R. Biofertilizers improve plant growth, fruit yield, nutrition, metabolism and rhizosphere enzyme activities of pomegranate (*Punica granatum L.*) in Indian Thar Desert. *Scientia Horticulturae*, v.117, n.2, p.130-135, 2008.
- CARVALHO, R. N. Cultivo de Melancia para a Agricultura Familiar. Brasília: Embrapa, 2005.
- CAVALCANTE, I. H. L. ROCHA, L. F.; SILVA JUNIOR, G. B.; AMARAL, F. H. C.; FALÇÃO NETO, R.; NOBREGA, J. C. A. Fertilizantes orgânicos para o cultivo da melancia em Bom Jesus-PI. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v.5, n.4, p.518-524, 2010.
- CAVALCANTE, L. F. CAVALCANTE, I. H. L.; SANTOS, G. D. dos. Micronutrients and sodium foliar contents of yellow passion plants as a function of biofertilizers. *Fruits*, v.63, n.1, p.27-36, 2008.
- COELHO, M. A.; SONCIN, N. B. Geografia do Brasil. São Paulo: Moderna, 1982.
- COSTA, C. L. L. et al. Utilização de bioestimulante na produção de mudas de melancia. *Revista Verde*, v.3, n.3, p.110-115, 2008.
- DAROLT, M. R.; OSAKI, F. Efeito da cinza de caieira de cal sobre a produção da aveia preta, no comportamento de alguns nutrientes. 1989, 33p. In: Calagem & Adubação. Campinas-SP: Instituto Brasileiro de Ensino Agrícola, 1991.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Manual de métodos de análises do solo. 2. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Produção agrícola. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2012.
- LEÃO, D. S. S. PEIXOTO, J. R.; VIEIRA, J. V.; CECÍLIO FILHO, A. B. Produtividade de melancia em diferentes níveis de adubação química e orgânica. *Bioscience Journal*, v.24, n.4, p.32-41, 2008.
- LEONEL, L. A. ZARATE, N. A. H.; VIEIRA, M. C.; MARCHETTI, M. E. Produtividade de sete genótipos de melancia em Dourados. *Horticultura Brasileira*, v.18, n.3, p.222-224, 2000.
- LIMA NETO, I. S. et al. Qualidade de frutos de diferentes variedades de melancia provenientes de Mossoró – RN. *Revista Caatinga*, v.23, n.4, p.14-20, 2010.
- MELO, A. S. SUASSUNA, J. F.; FERNANDES, P. D.; BRITO, M. E. B.; SUASSUNA, A. F.; AGUIAR NETTO, A. de O. Crescimento vegetativo, resistência estomática, eficiência fotossintética e rendimento do fruto da melancia em diferentes níveis de água. *Acta Scientiarum Agronomy Maringá*, v.32, n.1, p.73-79, 2010.
- MESQUITA, E. F. CAVALCANTE, L. F.; GONDIM, S. C.; CAVALCANTE, I. H. L.; ARAÚJO, F. A. R. de; BECKMANN-CAVALCANTE, M. Z. Produtividade e qualidade de frutos do mamoeiro em função de tipos e doses de biofertilizantes. *Semina: Ciências Agrárias*, v.28, n.4, p.589-596, 2007.
- MINITAB. Release making data analysis easier: version 13.1. 2000.
- OLIVEIRA, A. E. S. et al. Interação da adubação organomineral no estado nutricional das plantas. *Revista Verde*, v.5, n.3, p.53-58, 2010.
- RAMOS, A. R. P. DIAS, R. de C. S.; ARAGÃO, C. A. Qualidade de frutos de melancia sob diferentes densidades de plantio. *Horticultura Brasileira*, v.27, p.182-188, 2010.
- SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A. V. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, v.4, n.1, p.71-78, 2002.
- SOUZA, J. O. MEDEIROS, J. F.; SILVA, M. C. de C.; ALMEIDA, A. H. B. Adubação orgânica, manejo de irrigação e fertilização na produção de melão amarelo. *Horticultura Brasileira*, v.26, n.1, p.15-18, 2008.
- TOSTA, M. S. LEITE, G. A.; GÓES, G. B. de; MEDEIROS, P. V. Q. de; ALENCAR, R. D.; TOSTA, P. de A. F. Doses e fontes de matéria orgânica no desenvolvimento inicial de mudas de melancia “mickylee”. *Revista Verde*, v.5, n.2, p.117-122, 2010.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC. Recomendações de adubação e calagem para o estado do Ceará. Fortaleza, 1993.