

Utilização de biofertilizante na produção de melão do tipo amarelo
Diego Rangel da Silva Gama¹; Erifranklin Nascimento Santos.¹; Tainá Santos Dourado Ferreira²; Alessandro Carlos Mesquita¹; Jony Eishi Yuri².

¹UNEB – Universidade do Estado da Bahia. Av. Dr. Edgard Chastinet Guimarães, S/N – São Geraldo CEP: 48.905-680, Juazeiro – BA. ²EMBAPA SEMIÁRIDO. BR 428, km 152, Zona Rural - Caixa Postal 23. CEP: 56302-970, Petrolina – PE. diegorangel85@hotmail.com, franklin.ns.agro@gmail.com, taina.dourado@hotmail.com, alessandro.mesq@yahoo.com.br, jony.yuri@embrapa.br.

RESUMO

O melão (*Cucumis melo L.*) é uma cultura com expressão econômica e social para o Brasil, em especial para a região Nordeste que contribuem com mais de 90% da produção nacional. Na busca por insumos menos agressivos ao ambiente e que possibilitem o desenvolvimento de uma agricultura menos dependente de produtos industrializados, vários produtos têm sido lançados no mercado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes doses de biofertilizante na cultura do melão do tipo Amarelo. No experimento foi utilizado o melão do tipo Amarelo adotando delineamento experimental em blocos casualizados com 5 tratamentos, com aplicação de diferentes doses do biofertilizante comercial Microgeo, via solo (T1 - 20mL de água; T2 - 17,5mL de água + 2,5mL de Microgeo; T3 - 15mL de água + 5,0mL de Microgeo; T4 - 12,5mL de água + 7,5mL de Microgeo e T5 - 10mL de água + 10mL de Microgeo por planta) com quatro repetições. Foram avaliadas a produtividade de frutos totais e comerciais expressos em t. ha⁻¹, contabilizado o número total de frutos por planta e o número de frutos comerciais por planta, o peso médio dos frutos total e comercial e o teor de sólidos solúveis totais (°Brix). Os dados obtidos foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Observou-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos quanto à produtividade total e comercial da cultivar avaliada. Quanto ao número total de frutos por planta e número de frutos comerciais por planta não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos, como também para peso médio de frutos, tanto total como comercial. A média do teor de sólidos solúveis totais foi de 11,9 °Brix para o melão do tipo Amarelo, e embora não tenha diferido significativamente entre os tratamentos, os valores foram superiores ao valor mínimo exigido pelo mercado externo.

PALAVRAS-CHAVE: *cucumis melo L.*, melão amarelo, biofertilizante, microgeo.

ABSTRACT

Use of biofertilizers on muskmelon yellow type

Melon plant (*Cucumis melo L.*) is a culture with economic and social expression for Brazil, especially in the Northeast that contribute more than 90% of national production. In the search for less harmful to the environment and to enable the development of a less dependent on industrialized products, various products have been launched in the market agricultural inputs. The objective of this study was to evaluate the influence of different doses of biofertilizer in the cultivation of melon yellow type. In experiment melon yellow type was used adopting a randomized block design with 5 treatments with application of different doses of commercial biofertilizer MICROGEO, via soil (T1 - 20ml of water, T2 - 17.5 ml water + 2.5 mL MICROGEO, T3 - 15ml water + 5.0 mL MICROGEO, T4 - 12.5 ml water + 7.5 mL MICROGEO and T5 - 10mL + 10mL water MICROGEO per plant) with four replications. Productivity and total marketable fruit expressed in T were evaluated. ha⁻¹ recorded the total number of fruits per plant and the number of marketable fruits per plant, average weight of the total and commercial fruit and content of soluble solids (° Brix). Data were compared by Tukey test at 5% probability. It was observed that there was no significant difference between treatments for total and marketable yield of cultivars evaluated. As for the total number of fruits per plant and number of marketable fruits per plant, no significant differences were observed between treatments, but also for average fruit weight, both total and commercial. The average content of total soluble solids was 11.9° Brix for melon yellow type, and although it did not differ significantly between treatments, the values were higher than the minimum required by the external market value.

Keywords: *cucumis melo*, melon yellow type, biofertilizer, Microgeo.

O meloeiro (*Cucumis melo L.*) é uma planta anual herbácea com grande expressão econômica e social para o Brasil, em especial para a região Nordeste, destacando-se, como maiores produtores, os estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco e Bahia, que contribuem com mais de 90% da produção nacional. O meloeiro se adapta melhor aos climas quentes e secos, requerendo irrigação para suprir sua demanda hídrica, de acordo com o estágio de desenvolvimento, principalmente na floração e na frutificação. Os principais centros produtores brasileiro são a Chapada do Apodi e o Baixo Jaguaribe, compreendendo os estados do Rio Grande do Norte e do Ceará

(ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2008). Os maiores produtores dos estados de Pernambuco e Bahia estão localizados no Vale do Submédio São Francisco.

O melão apresenta uma grande diversidade de variedades botânicas. No Brasil, destacam-se *Cucumis melo* var. *inodorus*, *Cucumis melo* var. *reticulatus* e *Cucumis melo* var. *cantalupensis* (ALVARENGA & RESENDE, 2002). Contudo, predomina o cultivo do melão amarelo do grupo *Inodorus*, que apresenta formato ovalado, casca levemente enrugada, de cor amarela dourada, polpa esbranquiçada e espessa, resistência ao manuseio e boa conservação pós-colheita (FRUTISÉRIES, 2003).

A agricultura orgânica e a utilização de produtos orgânicos tem se tornado uma alternativa viável para assegurar a aceitação do melão produzido no Brasil pelo mercado internacional, bem como aumentar seu valor de comercialização. O uso de produtos alternativos como os biofertilizantes vêm crescendo em todo o Brasil. Na busca por insumos menos agressivos ao ambiente e que possibilitem o desenvolvimento de uma agricultura menos dependente de produtos industrializados, vários produtos têm sido lançados no mercado (DELEITO, *et al.*, 2005). Dentro das normas de produção preconizadas pela agricultura orgânica, as caldas biofertilizantes e substâncias húmicas comerciais são utilizadas frequentemente por produtores na região do Submédio São Francisco. Desta forma, a realização de pesquisas em campo sobre os efeitos destes produtos sobre o solo e a planta é importante para definir doses, frequências e épocas de aplicação, bem como conhecer a sua atuação sobre características do produto final obtido (DUENHAS *et al.*, 2004).

Atualmente, a utilização de um sistema mais sustentável é uma exigência da sociedade, impulsionada pela procura por alimentos saudáveis. Com isso, a agricultura orgânica vem se firmando a partir do uso de tecnologias como os biofertilizantes, que têm contribuído para manter o equilíbrio nutricional de plantas e torná-las menos suscetíveis à ocorrência de pragas e patógenos (GONÇALVES *et al.*, 2004).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro pertencente à Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE, situado a 9° 04' 18" de latitude S, 40° 19' 33" de longitude W e a 381m acima do nível do mar, no período de abril a julho de 2012. Para o preparo da área experimental foram feitos os canteiros, a adubação de plantio, a instalação do sistema de irrigação por gotejamento com espaçamento entre gotejos

0,40m e como cobertura de solo foi aplicado o mulching. O preparo do solo constou de uma aração e uma gradagem, sendo em seguida foi feito o sulcamento para formação e levantamento dos canteiros, espaçadas de 2m e com profundidade de 30cm, onde foi realizada a adubação de fundação.

As recomendações de adubação foram baseadas na análise química do solo para fins de fertilidade. A semeadura foi realizada diretamente no solo, onde em cada cova foi colocada uma única semente, devido ao fato de serem híbridos F1, com custo mais elevado, porém com um alto poder germinativo. Foi aplicada uma lâmina de água antes do plantio, para deixar o solo bem umedecido e o espaçamento utilizado foi 2,0m entre canteiros e 0,40m entre plantas. Foram instaladas as mangueiras do sistema de irrigação por gotejamento com espaçamento entre gotejos 0,40m. As irrigações foram feitas diariamente, calculadas com base no coeficiente de cultivo (Kc), na evaporação do tanque classe A.

Durante todo o ciclo da cultura foram feitas capinas manuais, e os tratos fitossanitários para controle de pragas e doenças, como a mosca minadora e a mosca-branca principais pragas do meloeiro, e oídio, míldio e cancro-das-hastes doenças comuns em cultivo de melão. Com o desenvolvimento das plantas, as capinas foram feitas com enxadas e localizadas, para evitar o manuseio das ramas, e também outra forma utilizada para evitar o aparecimento de plantas daninhas foi a utilização da cobertura do solo com mulching.

A produção do biofertilizante foi feito com uso de esterco e composto orgânico enriquecido: adicionou-se no tanque o esterco fresco de gado (inoculante), e o composto orgânico enriquecido com minerais (Microgeo[®]) e água (não clorada). O preparo foi feito nas seguintes proporções: 1,0 kg do composto/4,0 litros de esterco/20,0 litros de água (completando o volume). O tanque onde foi preparado o biofertilizante foi instalado em local aberto para que recebesse luz solar, e era agitado a cada 3 dias. O biofertilizante ficou pronto para aplicação após 15 dias do preparo.

No experimento foi utilizado o melão do tipo Amarelo, cultivar Mandacaru, e adotado delineamento experimental em blocos casualizados com 5 tratamentos, com aplicação de diferentes doses do biofertilizante comercial Microgeo, via solo (T1 - 20mL de água; T2 - 17,5mL de água + 2,5mL de Microgeo; T3 - 15mL de água + 5,0mL de Microgeo; T4 - 12,5mL de água + 7,5mL de Microgeo e T5 - 10mL de água + 10mL de Microgeo

por planta) com quatro repetições. Como parcela útil, utilizou-se as 5 plantas, sendo descartadas apenas as fileiras das bordaduras. O espaçamento entre canteiros foi de 2,0 m, perfazendo o total de 708,0 m² de área total. As aplicações foram realizadas com o auxílio de uma dosador milimetrado com capacidade para 50 mL, onde eram aplicadas na superfície do solo próximo as raízes da planta 20mL da solução (Microgeo[®] + água) . A primeira aplicação do biofertilizante foi realizada 15 dias após o plantio, e durante o experimento foram feitas 5 aplicações, sendo uma aplicação por semana.

Foram avaliadas a produtividade de frutos totais e comerciais expressos em t.ha⁻¹, contabilizado o número total de frutos por planta, o número de frutos comerciais por planta, o peso médio dos frutos total e comercial e o teor de sólidos solúveis totais (°Brix). Os dados obtidos para as características avaliadas foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos quanto à produtividade total e comercial da cultivar avaliada através do teste de Tukey. Os valores para produtividade total e produtividade comercial foram superiores aos encontrados por Marrocos (2011) utilizando biofertilizante em melão do tipo Amarelo, com 41,70t.ha⁻¹ para produtividade total e 33,09t.ha⁻¹ para produtividade comercial. Quanto ao número total de frutos por planta e número de frutos comerciais por planta não foi observado diferenças significativas entre os tratamentos, no entanto, os valores médios para o número total de frutos e número de frutos comerciais, respectivamente foram 2,8 e 2,3 frutos planta, valores maiores quando comparados aos encontrados por Marrocos (2011), com 2,6 frutos planta para número total de frutos e 1,9 frutos planta para número de frutos comerciais.

Não foram observadas diferenças significativas para peso médio de frutos, tanto total como comercial. O mercado interno tem uma preferência por melão do tipo Amarelo com peso médio entre 1,0 a 2,0 kg, diferentemente do mercado externo que prefere frutos menores. Os valores de peso médio do fruto variaram entre 1,4 a 1,6 kg, mostrando que estes frutos poderiam ser comercializados tanto no mercado externo como interno.

A média do teor de sólidos solúveis totais foi de 11,9 °Brix para o melão do tipo Amarelo, superior ao encontrado por Pinto *et al.* (2008) com melão tipo Amarelo

GAMA DRS; SANTOS EN; FERREIRA TSD; MESQUITA AC; YURI JE. 2014. Utilização de biofertilizante na produção de melão do tipo amarelo. *Horticultura Brasileira* 31: S2139- S2147.

utilizando biofertilizante. Segundo Oliveira *et al.* (2006) o valor mínimo exigido pelo mercado externo para o teor de sólidos solúveis totais da polpa do melão do tipo Amarelo é de no mínimo 9,0 °Brix. A utilização do biofertilizante não influenciou no ganho em produtividade, no número dos frutos, peso médio e teor de sólidos solúveis totais, embora tenham mostrado valores superiores a outros trabalhos realizados com o mesmo tipo de melão utilizando biofertilizantes.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, MAR; RESENDE, GM. Cultura do melão. *Textos Acadêmicos*. UFLA: 154 p. 2002.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2008. Santa Cruz: Editora Gazeta Santa Cruz. 136 p. 2008.

DELEITO, C. S. R.; CARMO, M. G. F. do; FERNANDES, M. C. A.; ABOUD, A. C. S. Ação bacteriostática do biofertilizante Agrobio in vitro. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 281-284. 2005.

DUENHAS, L. H.; PINTO, J. M.; GOMES, T. C. A. Produtividade de melão conduzido em sistema orgânico fertirrigado com substâncias húmicas extraídas de leonardita. *Horticultura brasileira*. V. 22, n. 2, Julho 2004.

FRUTISÉRIES. Melão 2. *Fruitséries*: CEARÁ. 2003. 11 p.

GONÇALVES, PAS; WERNER, H; DEBARBA, JF. Avaliação de biofertilizantes, extratos vegetais e diferentes substâncias alternativas no manejo de tripes em cebola em sistema orgânico *Horticultura Brasileira* 22: 659-662. 2004

MARROCOS, S. T. P. Composição de Biofertilizante e sua utilização via fertirrigação em meloeiro. Dissertação de Mestrado. Mossoró, Universidade Federal Rural do Semiárido. 2011.

OLIVEIRA, F. J. M.; AMARO FILHO, J.; MOURA FILHO E. R. Efeito da adubação orgânica na qualidade de frutos do meloeiro (*Cucumis melo* L.) *Revista Verde*, Mossoró, v.1, n.2, p.81-85, 2006.

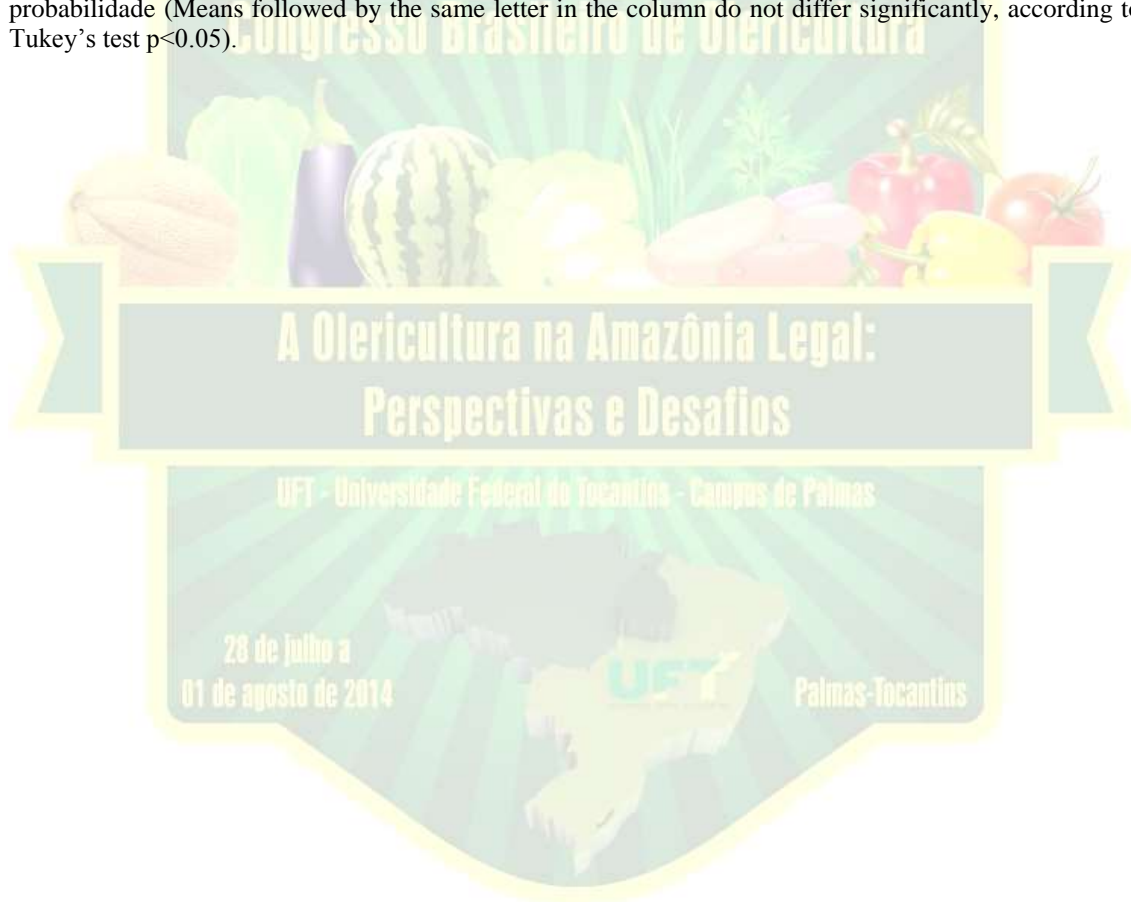
PINTO, J. M.; GAVA, C. A. T.; LIMA, M. A. C.; SILVA, A. F.; RESENDE, G. M. Cultivo orgânico de meloeiro com aplicação de biofertilizantes e doses de substância húmica via fertirrigação. *Revista Ceres*. 280-286p. 2008.

Tabela 1. Produção total e comercial do melão amarelo em função da aplicação de diferentes doses de biofertilizante, e avaliação do teor de sólidos solúveis totais (Total and marketable yield of yellow melon due to the application of different doses of biofertilizer, and evaluating the content of soluble solids). Diego Rangel, UNEB, 2014

Tratamento	PT	PC	NTF	NFC	PTF	PFC	°Brix
1	42,66 a	39,04 a	2,8 a	2,2 a	1,247 a	1,462 a	11,5 a
2	45,87 a	41,87 a	2,8 a	2,2 a	1,345 a	1,560 a	11,6 a
3	51,08 a	46,91 a	2,9 a	2,3 a	1,422 a	1,635 a	12,7 a
4	47,87 a	43,77 a	2,8 a	2,2 a	1,380 a	1,567 a	12,0 a
5	50,91 a	47,89 a	2,9 a	2,5 a	1,377 a	1,560 a	11,6 a
Média	47,68	43,9	2,8	2,3	1,354	1,557	11,9
CV%	15,85	16,29	12,8	14,75	12,87	11,53	9,94

PT-Produtividade total (t.ha⁻¹); **PC**-Produtividade comercial (t.ha⁻¹); **NTF**-Nº total de frutos/planta; **NFC**- Nº de frutos comerciais/planta; **PTF**-Peso médio total dos frutos (g); **PFC**- Peso médio dos frutos comerciais (g)

¹ Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 0,5 % de probabilidade (Means followed by the same letter in the column do not differ significantly, according to Tukey's test p<0.05).





2



3
4



5
6
7
8
9
10

Figura 1: Ilustração da aplicação do biofertilizante nas plantas de melão amarelo e da área experimental com a cultura do meloeiro (Illustration of the application of biofertilizers in plants of yellow melon and experimental area with the melon). Diego Rangel, UNEB, 2014.