

# CULTIVO DE MELÃO UTILIZANDO COMPOSTOS ORGÂNICOS E APLICAÇÃO DE BIOFERTILANTES VIA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO

José Maria Pinto<sup>1</sup>; Carlos Alberto Tuão Gava<sup>2</sup>; Alineaurea Florentino Silva<sup>2</sup>; Maria Auxiliadora Coelho de Lima<sup>2</sup>; Nivaldo Duarte Costa<sup>2</sup>; Davi José Silva<sup>2</sup>; Geraldo Milanez de Resende<sup>2</sup>; José Crispiniano Feitosa Filho<sup>3</sup>

**RESUMO:** Realizou-se na estação experimental de Bebedouro, Petrolina, PE, um estudo com objetivo de avaliar efeito de diferentes compostos orgânicos e aplicação de biofertilizantes via fertirrigação em cultivo de meloeiro. Os tratamentos forma constituído por cinco tipos de compostos que continham em suas formulações combinações de capim elefante; bagaço de coco; esterco caprino; torta de mamona; sulfato de potássio e termofosfato. Avaliaram-se as produtividades total e comercial, características químicas do fruto (teor de sólidos solúveis totais, acidez total e pH) e características físicas do fruto (perda de massa e firmeza da polpa). As maiores produtividades comerciais foram 27,13; 26,58; 26,45 t ha<sup>-1</sup> para formulações de compostos: 77% de bagaço de coco + 20% de esterco caprino + 3% de termofosfato; 50% de capim elefante + 40% esterco caprino + 10% de torta de mamona; e 50% de capim elefante + 40% esterco caprino + 10% de torta de mamona na dose de 10 L m<sup>-1</sup>, respectivamente, Não houve efeito significativo dos compostos orgânicos nas características químicas dos frutos do melão. O manejo orgânico causou a perda de massa e reduziu a firmeza da polpa, durante o armazenamento.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo*, gotejamento, agricultura orgânica, qualidade de frutos

## MELON CROP WITH USE OF ORGANIC COMPOST

**ABSTRACT:** The study was carried out at experimental station of Bebedouro, in Petrolina, PE, Brazil, to evaluate the effect of organic compost and biofertilizers through water irrigation on melon crop. The treatments were five kids of organic compost that contained in their formulations napier grass, coconut bagasse, castor-oil plant tart, manure goat, potassium

---

<sup>1</sup> Eng. Agric. Embrapa Semi-Árido, BR 428 km 152, Caixa Postal 23, CEP 56302-970 Petrolina, PE. E-mail: [jmpinto@cpatsa.embrapa.br](mailto:jmpinto@cpatsa.embrapa.br).

<sup>2</sup> Eng. Agr. Embrapa Semi-Árido, C. Postal 23, CEP 56302-970 Petrolina, PE

<sup>3</sup> Prof. CCA/UFPB Areia, PB.

sulphate, thermophosphate. The total and commercial yields and fruit characteristics (soluble solids content, total acidity, pH weight and pulp firmness) were evaluated. The highest yield obtained with organic compost were 27,13; 26,58; 26,45 tons ha<sup>-1</sup> composed by: 77 % of coconut bagasse + 20 % of manure + 3 % thermophosphate; 50 % napier grass + 40 % manure + 10 % castor-oil plant tart and 50% napier grass + 40 % goat manure + 10 % castor-oil plant tart, respectively. The organic compost did not affect significantly the fruit chemical characteristics, such as soluble solids content, total acidity and pH. The organic management caused weight loss and reduced pulp firmness during storage.

**Key words:** *Cucumis melo*, trickle irrigation, organic agriculture, fruit quality

## INTRODUÇÃO

No Brasil, observa-se tendência de aumento do consumo de produtos orgânicos, segundo a Associação de Agricultura Orgânica de São Paulo, o crescimento do consumo no Estado, foi de 10% em 1997, 24% em 1998 e 30% em 1999. Em sistemas de produção alternativos em diferentes condições ambientais, observam-se resultados satisfatórios do ponto de vista ecológico, agrônômico e social (SEDIYAMA et al., 2000). A área cultivada com produtos orgânicos no mundo foi, em 2003, de 24,07 milhões de ha distribuídos em 462,48 mil propriedades (WILLER & YUSSEFI, 2005). A estimativa do número de propriedades brasileiras com cultivo orgânico foi de 15,0 mil, com um total cultivado de 275,6 mil hectares, tendo, 2001 e 2003, aumentado em torno de 205 % (CAMARGO et al., 2004).

Quando se compara a agricultura orgânica brasileira com a de outros países constata-se que esta ainda é incipiente. Na União Européia, por exemplo, a área cultivada organicamente passou de 100 mil hectares em 1985 para 3 milhões em 1999 (PINHEIRO, 2001). A Áustria ostenta a maior proporção de área cultivada com orgânico na Europa, cerca de 40% do total cultivado (DAROLT, 1999).

A região semi-árida nordestina possui característica original: tem o único clima semi-árido tropical do mundo, diferentemente de outras regiões semi-áridas como as localizadas no Chile, México, EUA e Austrália. Isso representa uma vantagem diferencial, pois a constância do calor, a alta luminosidade e a baixa umidade relativa do ar, associadas à irrigação, resultam em condições favoráveis a uma agricultura eficiente.

Os compostos orgânicos são usualmente aplicados ao solo e afetam favoravelmente a estrutura e a população microbiana do solo, além de aumentar a disponibilidade de nutrientes,

contribuindo para o crescimento da planta e reduzindo o efeito do estresse hídrico nas plantas (ALTIERE, 1999).

Este trabalho teve por objetivo avaliar o uso de diferentes composto orgânicos na produtividade e qualidade dos frutos em cultivo orgânico do meloeiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Campo Experimental de Bebedouro, Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE, com a cultura do melão amarelo (*Cucumis melo*, L), AF 682, em solo com as seguintes características na camada de 0 – 0,20 m: pH: 5,7; matéria orgânica: 7,0 g kg<sup>-1</sup>; P: 3,0 mg dm<sup>-3</sup>, K, Ca, Mg, H + Al, SB: 0,18, 1,10, 0,60, 1,77, 1,82, cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>, respectivamente e V: 51,0 %.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com onze tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram compostos com as seguintes formulações: composto 1: 50% de capim elefante + 40% esterco caprino + 10% de torta de mamona; composto 2: 57% de capim elefante + 40% esterco caprino + 3% de fosfato de rocha; composto 3: 47% de capim elefante + 50% esterco caprino + 3% de sulfato de potássio; composto 4: 77% de bagaço de coco + 20% de esterco caprino + 3% de termofosfato e composto 5: 77% de bagaço de coco + 20% de esterco caprino + 3% de sulfato de potássio, aplicados nas doses de 5 e 10 litros por metro linear de sulco e um tratamento testemunha, com adubação convencional, baseado na análise química do solo, com três repetições. Em todos os tratamentos, exceto testemunha, foram aplicados biofertilizantes via água de irrigação no dose 20 litros por planta.

No tratamento com adubação convencional, a dose de nitrogênio (80 kg.ha<sup>-1</sup>) foi aplicada junto com o potássio, na dose de 120 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, três vezes por semana, via água de irrigação, utilizando-se um injetor elétrico de fertilizantes. As fontes de nitrogênio e potássio foram a uréia e o nitrato de potássio respectivamente. A fertirrigação iniciou após o transplantio e se estendeu por 55 dias. A adubação fosfatada aplicada na forma de superfosfato simples, dose de 120 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aplicada totalmente no plantio.

Utilizou o sistema de irrigação por gotejamento, com linhas laterais de dez metros de comprimento, espaçadas de dois metros, sendo o espaçamento entre plantas de 0,50 m. As irrigações foram feitas diariamente, calculadas com base no coeficiente de cultivo (Kc), evaporação do tanque classe A e fator de correção devido a cobertura do solo (Kr), determinado por PINTO et al. (1998).

Avaliaram-se a produção total e comercial de frutos e características dos frutos: acidez total titulável (ATT); teor de sólidos solúveis totais (SST); pH do suco, perda de massa e firmeza da polpa do fruto. Na colheita foram amostrados quatro frutos por parcela, sendo avaliados as seguintes características, na época da colheita, as 15, 25 e 35 dias após a colheita:

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que a produtividade do meloeiro, referente ao tratamento com adubação convencional foi significativamente comparativamente aos tratamentos com compostos orgânicos (Tabela 1). Comparando os compostos orgânicos, nota-se que os compostos 1, 2, 3 e 4 na dose de 10 L apresentaram produtividade total de frutos e frutos comerciais iguais entre si e superior aos demais tratamentos. Em relação a dose de 5 L m<sup>-1</sup> contudo não houve diferenças significativas entre os compostos.

Tabela 1 .Produtividade do meloeiro e teor de sólidos solúveis (SST) em função da aplicação de compostos orgânicos e adubação convencional .

Tratamentos	Prod. total (t ha <sup>-1</sup> )	Prod. Comerc. (t ha <sup>-1</sup> )	TSS (° Brix)
Composto 1 dose 5 L m <sup>-1</sup>	19,94C	18,15C	8,77B
Composto 2 dose 5 L m <sup>-1</sup>	16,20C	15,96C	8,33B
Composto 3 dose 5 L m <sup>-1</sup>	22,80C	20,57C	8,60B
Composto 4 dose 5 L m <sup>-1</sup>	20,38C	18,01C	8,70B
Composto 5 dose 5 L m <sup>-1</sup>	19,40C	17,37C	9,03B
Composto 1 dose 10 L m <sup>-1</sup>	26,58B	24,11B	8,73B
Composto 2 dose 10 L m <sup>-1</sup>	24,67B	22,34B	8,33B
Composto 3 dose 10 L m <sup>-1</sup>	26,45B	23,86B	9,00B
Composto 4 dose 10 L m <sup>-1</sup>	27,13B	25,46B	9,33B
Composto 5 dose 10 L m <sup>-1</sup>	22,75C	20,98C	9,10B
Adubação convencional	31,08A	28,89A	10,53A
CV (%)	9,63	10,38	5,34

\* Para cada coluna, as médias seguidas pela mesma letra maiúscula, não diferiram entre si, à 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

O teor de sólidos solúveis totais foi maior na adubação convencional e não diferiu entre os demais tratamentos. A maior perda de massa foi observada nos primeiros quinze dias de armazenamento, possivelmente como conseqüência do maior déficit de pressão de vapor de água entre o fruto, que, no período inicial, apresentava o máximo conteúdo de água, e o ambiente (MENEZES et al., 1998). Durante o armazenamento, a firmeza da polpa foi reduzida a 2,6 vezes o valor inicial.

As alterações na perda de massa e na firmeza não comprometeram a aparência dos frutos, que apresentaram condições de comercialização até o 35<sup>o</sup> dia.

Não houve efeitos significativos para aplicações de compostos orgânicos no pH, acidez total e teor de sólidos solúveis dos frutos de melão.

A acidez total titulável média foi de 0,19 % para os compostos orgânicos, atendendo às exigências do mercado externo. O pH médio foi de 5,63 nos compostos orgânicos, sendo estes valores assemelham-se àqueles obtidos por LESTER & SHELLIE (1992), para melão amarelo.

A maior perda de massa foi observada nos primeiros quinze dias de armazenamento, possivelmente como conseqüência do maior déficit de pressão de vapor de água entre o fruto, que, no período inicial, apresentava o máximo conteúdo de água, e o ambiente (MENEZES et al., 1998).

A aplicação de compostos orgânicos resultou em alguma proteção à perda de água dos frutos. Durante o armazenamento, a firmeza da polpa foi reduzida a 2,6 vezes o valor inicial. Segundo SEYMOUR & McGLASSON (1993), o amaciamento em melão está relacionado à degradação de compostos da parede celular, mas, outros fatores, como a perda de água (MENEZES et al., 1998) também pode contribuir decisivamente no processo.

As alterações na perda de massa e na firmeza não comprometeram a aparência dos frutos, que apresentaram condições de comercialização até o 35<sup>o</sup> dia.

Os componentes associados ao sabor, ATT e SST, não sofreram mudanças expressivas após a colheita. Apesar do efeito estatisticamente significativo do tempo, a ATT dos frutos variou de 0,09 a 0,11% de ácido cítrico. MENEZES et al. (1998) consideram que as variações na ATT de melão não têm importância comercial devido à baixa concentração.

## **CONCLUSÕES**

Obtiveram-se maiores produtividades comerciais para o tratamento com adubação convencional. As maiores produtividades com os compostos foram 27,13; 26,58; 26,45 e

24,67 t ha<sup>-1</sup> para os compostos 4, 1, 3 e 2 na dose de 10 L m<sup>-1</sup>, respectivamente. Não houve efeitos significativos dos compostos orgânicos nas características químicas dos frutos do melão, como pH, acidez total.

O manejo orgânico causou a perda de massa e reduziu a firmeza da polpa, durante o armazenamento.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao Banco do Nordeste do Brasil pelo apoio financeiro, projeto n° 24400-04/0025-3.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

ALTIERE, M. A. The ecological role of biodiversity in ecosystems. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, Charlottetown, v. 74, n.1-3, p. 19-31, 1999.

CAMARGO, A. M. P. de et al. Produção em agropecuária orgânica: considerações sobre o quadro atual. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, n. 7, p. 21-24. 2004.

DAROLT, M. R. **As dimensões de sustentabilidade**: um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba, Paraná. 2000. 310f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná; Université Paris, Curitiba.

MENEZES, J. B. et al. Caracterização do melão tipo Gália durante a maturação. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.16, n.2, p.123-127, 1998.

PINHEIRO, S. L. G. As perspectivas da agricultura orgânica em Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 65-67, 2001.

PINTO, J. M.; BOTEL, T. A.; MACHADO, C. E.; FEITOSA FILHO, J. C. Aplicação de CO<sub>2</sub> via água de irrigação na cultura do melão. **Agro-Ciencia**, Chillan, v. 14, n. 2, p. 317-328, 1998.

SEYMOUR, G. B.; McGLASSON, W. B. Melons. In: SEYMOUR, G.B.; TAYLOR, J.E.; TUCKER, G. A. **Biochemistry of fruit ripening**. London: Chapman & Hall, 1993. p. 273-290.

SEDIYAMA, M. A. N.; VIDIGAL, S. M.; PEREIRA, P. R. G.; GARCIA, N. C. P.; LIMA, P. C. de. Produção e composição mineral de cenoura adubada com resíduos orgânicos. **Bragantia**, Campinas, v. 57, n. 2, p. 379-386, 2000.

WILLER, H.; YUSSEFI, M. **The world or organic agriculture**: static emerging trends. Disponível em: <<http://www.ifoam.org>>. Acesso em 9 maio 2007.