

## **BIOFERTILIZANTES E DOSES DE SUBSTANCIA HÚMICA APLICADOS VIA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO EM MELOEIRO ORGÂNICO**

J. M. PINTO<sup>1</sup>; C. A. T. GAVA<sup>2</sup>; C. M. B. FARIA<sup>2</sup>; N. D. COSTA<sup>2</sup>; M. A. C. LIMA<sup>2</sup>; D. J. SILVA<sup>2</sup>; L. H. DUENHAS<sup>2</sup>; G. M. RESENDE<sup>2</sup>; J. C. FEITOSA FILHO<sup>3</sup>

**RESUMO:** O estudo foi realizado no Distrito de Irrigação Senador Nilo Coelho, em Petrolina, PE, com o objetivo de avaliar o efeito da aplicação de biofertilizantes e doses de substâncias húmicas via fertirrigação no cultivo orgânico de meloeiro. Biofertilizantes e adubação convencional foram aplicados com substância húmica nas doses de 15, 30 e 50 L ha<sup>-1</sup>. Avaliou-se produtividades, teor de sólidos solúveis totais, acidez total e pH. As maiores produtividade de frutos comerciais foram obtidas nos tratamentos com adubação convencional com as doses de 30 e 50 L ha<sup>-1</sup> de substancia húmica. Os biofertilizantes que proporcionaram maiores produtividades de frutos comerciais foram Vairo e Agrobom. Não houve efeitos significativos de aplicações de biofertilizantes e substâncias húmicas nas características químicas dos frutos do melão, como pH, acidez total e teor de sólidos solúveis.

**PALAVRAS CHAVES:** *Cucumis Melo*, Fertirrigação, Fertilizantes Biológicos

## **BIOFERTILIZERS AND HUMIC SUBSTANCE LEVELS APPLIED THROUGH WATER IRRIGATION ON MELON ORGANIC CROP**

**SUMMARY:** The study was carried out at Irrigation District Senator Nilo Coelho, in Petrolina, PE, Brazil, with the aim of evaluating the effect of biofertilizers and humic substance rates application through fertigation on an organic melon crop. The biofertilizers and conventional fertilizer used were applied with the commercial humic substance on the rates 15, 30 e 50 L ha<sup>-1</sup>. It were evaluated the commercial yield and quality characteristics of fruits (soluble solids content, total acidity and pH).

-----  
<sup>1</sup> Eng. Agric. Pesquisador Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56302-970 Petrolina,, PE. Fone (87) 3862 1711. E-mail: [jmpinto@cpatsa.embrapa.br](mailto:jmpinto@cpatsa.embrapa.br)

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

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

The conventional fertilizers with 30 e 50 L ha<sup>1</sup> of humic substance presented highest commercial yield. The biofertilizers Vairo and Agrobom presented highest yield. The biofertilizers and humic substance did not affect the fruit chemical characteristics, such as soluble solids content, total acidity and pH.

**KEYWORDS:** *Cucumis Melo*, Fertigation, Biological Fertilizer

## INTRODUÇÃO

No Brasil, observa-se tendência do aumento de consumo de produtos orgânicos. Segundo dados da Associação de Agricultura Orgânica de São Paulo, o crescimento do consumo de produtos orgânicos no Estado, foi de 10% em 1997, 24% em 1998 e 30% em 1999 (CERVEIRA & CASTRO, 1999).

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 (CAPOZOLI, 2000).

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. Essa é, pois, a grande vantagem comparativa da região que, explorada racionalmente, permitirá maior velocidade de desenvolvimento de cultivos, melhor qualidade, maior produtividade e menor infestação de pragas e doenças.

A avaliação da eficiência do uso de caldas biofertilizantes, cujas formulações são de domínio da agricultura orgânica, também merecem atenção da pesquisa. No pólo Juazeiro/Petrolina, são encontradas algumas formulações em uso, algumas muito simples (basicamente esterco e água) e outras já mais elaboradas, inclusive com enriquecimento por micronutrientes.

A associação biofertilizantes e substâncias húmicas carece de respaldo técnico-científico. As substâncias húmicas são usualmente aplicadas ao solo e afetam favoravelmente

a estrutura e a população microbiana do solo, além de aumentar a solubilidade dos nutrientes no solo. Também promovem um maior crescimento da planta, causado pela presença de substâncias com funções semelhantes aos reguladores de crescimento vegetal, bem como reduzem o efeito do estresse hídrico nas plantas.

O trabalho teve por objetivo definir a resposta da cultura do melão a diferentes doses de substâncias húmicas em combinação com biofertilizantes aplicadas via fertirrigação

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado com a cultura do meloeiro amarelo (*Cucumis melo*, L), AF 682, em condições de campo, no Distrito de Irrigação Senador Nilo Coelho, em Petrolina, PE.

O solo foi classificado como sendo Argissolo Acinzentado textura arenosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano. Do local, coletou-se amostras de solo na camada de 0 – 0,20 m, que apresentou as seguintes características: 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> L<sup>-1</sup>, respectivamente e V: 51,0 %, conforme metodologia da Embrapa (1997).

O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com esquema fatorial (4x3), sendo três tipos de biofertilizantes (Agrobom, Vairo e Fermentado de Rumem) e um tratamento com adubação convencional e três doses de substância húmica (15, 30 e 50 L.ha<sup>-1</sup>), com quatro repetições. Cada unidade experimental foi constituída por quatro linhas de plantas com dez metros de comprimento, com o espaçamento de 2,0 m x 0,5 m.

No tratamento com adubação convencional (adubação química), as doses de nitrogênio (80 kg.ha<sup>-1</sup>) foram aplicadas 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 o nitrato de potássio e uréia, respectivamente. A fertirrigação iniciou após o transplante e se estendeu por 55 dias.

O experimento foi irrigado pelo método de irrigação localizada, utilizando-se tubo gotejador. 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 pela relação das dimensões dos ramos no sentido transversal às linhas de plantio e espaçamento entre linhas, utilizados por HERNANDEZ (1995).

Na colheita foram amostrados quatro frutos por parcela para avaliação do teor de sólidos solúveis (°Brix), acidez total e pH. O teor de sólidos solúveis foi medido em

refratômetro de mesa, e o pH utilizando-se um peagâmetro. Calculou-se, também, a relação teor de sólidos solúveis e acidez total, que é usada para avaliar tanto o estado de maturação quanto a palatabilidade dos frutos. Se essa relação estiver acima de 24 e a acidez total estiver abaixo de 0,5%, o fruto terá bom sabor e boa coloração (SALOMÃO et al., 1988).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se, pela análise de variância, que biofertilizante e doses de substancia húmicas foram significativas à 1% de probabilidade na produtividade de frutos comerciais, pelo teste F e não significativo para teor de sólidos solúveis, acidez total e pH,

Observa-se que as médias das produtividades do meloeiro, referentes ao tratamento com adubação mineral foram significativamente maiores em relação às dos tratamentos com biofertilizantes em todas as doses de substancias húmicas (Tabela 1). Comparando as doses de substancias húmicas, nota-se que a produtividade de frutos comerciais foram maiores para as doses de 50 e 30 L.ha<sup>-1</sup> para a adubação mineral e para o biofertilizante fermentado. Não houve diferenças entre doses de substancia húmica para os biofertilizantes Vairo e Agrobom.

Tabela 1 .Produtividade do meloeiro (t ha<sup>-1</sup>) em função da aplicação de biofertilizantes e doses de substância húmica

Biofertilizante	Doses de substancia húmica (L ha <sup>-1</sup> )*		
	15	30	50
Vairo	B24,30a	B24,35 <sup>a</sup>	B23,84a
Agrobom	B21,16a	B22,39 <sup>a</sup>	B22,27a
Fermentado com Rumem	C19,90b	C20,53 <sup>a</sup>	B23,20a
Adubação mineral	A33,68b	A37,16 <sup>a</sup>	A39,16a

\* Para cada coluna, as médias precedidas pela mesma letra maiúscula, e, para cada linha, as médias seguidas da mesma letra minúscula não diferiram entre si, à 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey

Comparando os biofertilizantes, observa-se que não houve diferenças entre o Vario e Agrobom para as doses estudadas, sendo que o biobertilizante Fermentado com Rumem, nas

doses menores de substancia húmica foi inferior aos outros biofertilizantes em relação à produtividade. DUENHAS (2004) trabalhando com meloeiro orgânico verificou maior produtividade para o biofertilizante Agrobom com as maiores doses de substancia húmica e adição de esterco.

Não houve efeitos significativos das aplicações de biofertilizantes e substancias húmicas sobre as características químicas dos frutos do melão, como pH, acidez total e teor de sólidos solúveis. O teor de sólidos solúveis mínimo para exportação é 9°Brix, com o valor ideal de 13°Brix. O valor médio do teor de sólidos solúveis na colheita foi de 10,8 °Brix, com aplicação de biofertilizantes e substancias húmicas. Os valores de teor de sólidos solúveis obtidos foram superiores aos encontrados por BUZETTI et al. (1993).

A acidez total foi de 0,19 % nos biofertilizantes e substancias húmicas. Esses valores atendem às exigências do mercado externo. O pH foi de 5,63 nos biofertilizantes e substancias húmicas,. Estes valores assemelham-se àqueles obtidos por MICOLLIS & SALTVEIT Jr. (1991) e LESTER & SHELLIE (1992), para melão amarelo.

A relação teor de sólidos solúveis/acidez total é usada para avaliar tanto o estado de maturação quanto a palatabilidade dos frutos. Se essa relação estiver acima de 25 e a acidez total estiver abaixo de 0,5%, o fruto terá bom sabor e boa coloração. Os valores encontrados, 62,47 e, e 0,19 % nos biofertilizantes e substancias húmicas, satisfazem as preferências dos consumidores brasileiros, que preferem frutos mais adocicados e menos ácidos (SALOMÃO et al., 1988).

## CONCLUSÕES

As maiores produtividades comerciais foram para o tratamento com adubação convencional com as doses de substancia húmica de 30 e 50 L ha<sup>-1</sup>;

Os biofertilizantes que proporcionaram maiores produtividades foram Vairo e Agrobom;

Não houve efeitos significativos das aplicações de biofertilizantes e substâncias húmicas sobre as características químicas dos frutos do melão.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUZETTI, S.; HERNANDEZ, F. B. T.; SÁ, M. S.; SUZUKI, M. A. Influência da adubação nitrogenada e potássica na eficiência do uso da água e na qualidade de frutos de melão. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 50, n. 2, p. 419-426, 1993.

CAPOZOLI, R. Mercado de produto orgânico atrai empresas: multinacionais da área de certificação estão de olho em setor que cresce 50% ao ano. **Jornal Estado de São Paulo**, São Paulo, 29 out. 2000. p. 1-4.

CERVEIRA, R.; CASTRO, M. C. de. Consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo: características de um padrão de consumo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.29, n.12, p.7-20.

DUENHAS, L. H. Cultivo orgânico de melão: aplicação de esterco e de biofertilizantes e substâncias húmicas via fertirrigação. 2004. 75 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, de São Paulo, Piracicaba.

HERNANDEZ, F. B. T. Efeitos da supressão hídrica nos aspectos produtivos e qualitativos da cultura do melão. 1995. 75 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, de São Paulo, Piracicaba.

LESTER, G.; SHELLIE, K. C. Postharvest sensory and physicochemical attributes of Honey Dew melon fruits. **HortScience**, Alexandria, v. 27, n. 9, p. 1012-1014, 1992.

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

SALOMÃO, L. C. C.; PINHEIRO, R. V. R.; CONDÉ, A. R.; SOUZÃO, A. C. G. de Efeito do desbaste manual de frutos em produtividade e na qualidade dos frutos de pessegueiros (*Prunus persica* (L.) Batsch), cultivar “Talismã”. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 35, n. 202, p. 596-608, 1988.