

## DOSES DE SUBSTÂNCIA HÚMICA APLICADAS VIA FERTIRRIGAÇÃO EM MELOEIRO ORGÂNICO

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

**RESUMO:** Realizou-se na estação experimental de Bebedouro, Petrolina, PE, um estudo com objetivo de avaliar efeito da aplicação de doses de substância húmica no cultivo orgânico de melão. Os tratamentos constituíram-se de três doses (12,5; 25; 38 mL m<sup>-1</sup>) e duas frequências de aplicação, quatro e sete dias. Avaliaram-se produtividades total e comercial, características químicas do fruto (teor de sólidos solúveis totais, acidez total pH) e características físicas do fruto (perda de massa e firmeza da polpa). A maior produtividade comercial foi obtida com adubação convencional (35,01 t ha<sup>-1</sup>). Não houve efeitos significativos para doses de substância húmica para produtividade comercial e características químicas dos frutos do melão.

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

## HUMIC SUBSTANCE LEVELS APPLIED THROUGH FERTIGATION ON MELON ORGANIC CROP

**ABSTRACT: ABSTRACT:** The study was carried out at experimental station of Bebedouro, in Petrolina, PE, Brazil, to evaluate the effect of humic substance on melon crop. The treatments were three levels of humic substance (12.5; 25; 38 mL m<sup>-1</sup>) and two frequencies of application, four and seven days. The commercial yield and fruit characteristics (soluble solids content, total acidity, pH weight and pulp firmness) were evaluated. The highest yield was 35.01 t ha<sup>-1</sup>. It was obtained with application of mineral fertilizer. The levels of humic substance 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

---

<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

## INTRODUÇÃO

A agricultura orgânica é uma alternativa viável para a agricultura brasileira para assegurar a aceitação de produtos no mercado internacional e assegurar aumento no valor de comercialização.

No Brasil, observa-se tendência do aumento de 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 (CERVEIRA & CASTRO, 1999 e 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, 2007). A estimativa do número de propriedade brasileira com cultivo orgânico foi de 15,0 mil, com um total cultivado de 275,6 mil hectares. Entre 2001 e 2003, houve aumento em torno de 205 % (CAMARGO et al., 2004).

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 utilização de 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 promove 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 (ALTIERE, 1999).

Este trabalho teve por objetivo avaliar o uso de diferentes doses de substâncias húmicas via fertirrigação na produtividade e qualidade dos frutos do meloeiro em cultivo orgânico.

## 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> L<sup>-1</sup>, respectivamente e V: 51,0 %.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram os seguintes períodos de aplicação: 1 – 12,5 mL m<sup>-1</sup> a cada 7 dias a partir do dia 0; 2 - 25 mL m<sup>-1</sup> a cada 7 dias a partir do dia 0; 3 - 38 mL m<sup>-1</sup> a cada 7 dias a partir do dia 0; 4 - 12,5 mL m<sup>-1</sup> a cada 4 dias a partir do dia 14; 5 - 25 mL m<sup>-1</sup> a cada 4 dias a partir do dia 14; 6 - 38 mL m<sup>-1</sup> a cada 4 dias a partir do dia 14; 7 - testemunha, com adubação convencional, baseado na análise de solo.

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> aplicada totalmente no plantio.

A irrigação por gotejamento utilizando tubo gotejador, constituído de polietileno linear de baixa densidade com espessura de parede de 225 microns. Gotejadores do tipo labirinto, autocompensáveis, fluxo turbulento e espaçamento entre emissores de 0,30 m. Vazão de 2,3 Lh<sup>-1</sup> para pressão de serviço de 49 kPa. As linhas laterais, com comprimento de dez metros foram dispostas próximas às fileiras de plantas, espaçadas de dois metros. 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). Para aplicação da substância húmica utilizou-se um injetor de fertilizantes elétrico.

Avaliou-se a produção comercial de frutos e Avaliaram-se produtividades total e comercial, características químicas do fruto (teor de sólidos solúveis totais, acidez total pH e teor de vitamina) e características físicas do fruto (perda de massa e firmeza da polpa).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de substância húmica via água de irrigação não modificou o ciclo da cultura, discordando de resultados encontrados por FEIDEN et al. (2002), PUGLIESE (2001)

e NOGUEIRA et al., (2000) que observaram que a prática da agricultura orgânica prolonga o ciclo da cultura.

Verificou-se, pela análise de variância, que as doses de substância húmica influenciaram significativamente a produtividade de frutos comerciais, e não foram significativos para teor de sólidos solúveis, acidez total e pH dos frutos.

Observa-se que a produtividade do meloeiro, referente ao tratamento com adubação mineral foi significativamente maior em relação às dos tratamentos com doses de substâncias húmicas (Tabela 1). Comparando as doses de substâncias húmicas, observou-se que houve efeitos significativos. DUENHAS (2004) trabalhando com meloeiro orgânico verificou maior produtividade utilizando o biofertilizante Agrobom, com as maiores doses de substância húmica e adição de esterco.

Tabela 1. Produtividade do meloeiro em função da aplicação de doses de substância húmica.

Tratamentos	Prod. total (t ha <sup>-1</sup> )
12,5 mL m <sup>-1</sup> a cada 7 dias a partir do dia 0	22,36B
25 mL m <sup>-1</sup> a cada 7 dias a partir do dia 0;	21,77B
38 mL m <sup>-1</sup> a cada 7 dias a partir do dia 0	25,28B
12,5 mL m <sup>-1</sup> a cada 4 dias a partir do dia 14	22,51B
25 mL m <sup>-1</sup> a cada 4 dias a partir do dia 14	22,34B
38 mL m <sup>-1</sup> a cada 4 dias a partir do dia 14	21,77B
Adubação convencional	35,01A
CV (%)	11,63

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

Não houve efeitos significativos para aplicações de doses e substâncias húmicas no pH, acidez total e teor de sólidos solúveis dos frutos de melão. 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 9,26 °Brix, com aplicação de substâncias húmicas, sendo estes semelhantes aos encontrados por BUZETTI et al. (1993).

A acidez total titulável média foi de 0,09 % para as doses substância húmica, atendendo às exigências do mercado externo. O pH médio foi de 5,63, valores assemelham-se aos obtidos por LESTER & SHELLIE (1992), para melão amarelo.

A maior perda de massa foi observada nos primeiros quinze dias de armazenamento, possivelmente como consequência 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 substâncias húmicas resultou em alguma proteção à perda de água dos frutos.

À semelhança do que foi observado para a perda de massa, as aplicações da substância húmica também influenciaram a perda de firmeza do melão. As alterações na perda de massa e na firmeza não comprometeram a aparência dos frutos.

## **CONCLUSÕES**

Obteve-se maior produtividade comercial para o tratamento com adubação convencional

Aplicações de doses de substâncias húmicas não afetaram as características químicas dos frutos do melão.

## **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.

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**, v.50, n.2, p.419-426, 1993.

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.

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. 1999.

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.

- FEIDEN, A. et al. Processo de conversão de sistema de produção convencionais para sistemas d produção orgânicos. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. Brasília, v. 19, n. 2, p.179-204, 2002.
- LESTER, G.; SHELLIE K. C. Postharvest sensory and physicochemical attributes of Honey Dew melon fruits. **HortScience**, v.27, n.9, p.1012-1014, 1992.
- MENEZES, J. B. et al. Caracterização do melão tipo Gália durante a maturação. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.16, n.2, p.123-127, 1998.
- NOGUEIRA, P. et al. Coconut coir waste, new and viable ecologically- friendly peat substitute. **Acta Horticulturae**, Leuven, n. 517, p. 279-286, 2000.
- PINTO, J. M. et al. 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.
- PUGLIESE, P. Organic farming and sustainable rural development: a multifaceted and promising convergence. **Sociologia Rurais**, Bari, v. 41, n. 1, p. 112-130, 2001.
- SEDIYAMA, M. A. N. et al. Nutrientes em compostos orgânicos de resíduos vegetais e dejetos de suínos. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 57, n. 1, p.185-189, 2000.
- WILLER, H.; YUSSEFI, M. **The world or organic agriculture**: static emerging trends. Disponível em: <<http://www.ifoam.org>>. Acesso em 09 maio 2007.