

Produtividade e qualidade do melão rendilhado em ambiente protegido, em função do espaçamento e sistema de condução.

Ronan Gualberto; Francisco Vilela Resende; Pedro Henrique L. Losasso

UNIMAR – FCA, C. Postal 554, 17.525-902 Marília-SP; Email: ronangual@uol.com.br

RESUMO

Visando avaliar a produtividade e qualidade do melão rendilhado em função do espaçamento e sistema de condução, foi realizado um ensaio em casa de vegetação com a cultivar Bônus nº 2, no período de agosto/98 a janeiro/99 em Marília (SP). Foram avaliados três espaçamentos entre plantas na fileira (30, 50 e 70 cm) e plantas conduzidas com uma haste e dois frutos (S_1), duas hastes com um fruto/haste (S_2), duas hastes com dois frutos/haste (S_3) e três hastes com um fruto/haste (S_4). Adotou-se um esquema de parcela subdividida com o espaçamento na parcela e sistema de condução na sub-parcela. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com três repetições. Nos sistemas de condução S_1 e S_2 foram produzidos os frutos com maior diâmetro longitudinal (11,46 e 11,32 cm, respectivamente) e transversal (10,97 e 11,08 cm, respectivamente) e, peso médio de fruto superior (0,87 e 0,89 kg, respectivamente). Considerando a produtividade, o sistema S_3 (7,44 kg/m²) foi superior aos demais, porém associado a um peso médio de fruto inferior. A maior concentração de sólidos solúveis atingiu 13,86°Brix, observada no sistema de condução S_2 . O peso médio de fruto apresentou relação linear positiva com o aumento do espaçamento da cultura e a produtividade total de frutos reduziu gradativamente do menor para o maior espaçamento, seguindo uma tendência quadrática invertida. A condução da planta com duas hastes e um fruto/haste no espaçamento de 50 cm permitiu um melhor equilíbrio entre o peso médio de fruto adequado à comercialização e a maior produtividade possível.

Palavras-chave: *Cucumis melo*, casa de vegetação, frutos por haste.

ABSTRACT

Greenhouse net melon fruits yield and yield quality in response to spacing and cultivation system.

An experiment was performed to evaluate yield and quality of net melon considering plants spacing and cultivation systems. The experiment was conducted in a greenhouse with cultivar Bonus nº 2, from August/98 to January/99 in Marília, Brazil. Three plant spacing (30, 50 and 70 cm) and cultivation systems as one stem and two fruits (S_1), two stems and one fruit/stem (S_2), two stems with two fruits/stems (S_3) and three stems with one fruit/stem (S_4) were studied. A split plot design with spacing on plots was employed, and randomized blocks with three replicates. At S_1 and S_2 cultivation systems, fruits showed higher longitudinal diameter (11.46 and 11.32 cm, respectively) and transverse (10.97 and 11.08cm, respectively), and higher mean fruits weight (0.87 and 0.89 kg, respectively). Considering yield per area, S_3 (7.44 Kg/m²) presented the best performance, but with lesser mean fruit weight. The highest soluble solids content was obtained with 13.86°Brix, at S_2 cultivation. Mean fruit weight was positive linearly correlated to culture space increasing and total fruits yield was reduced from higher to smaller spacing, with inverted quadratic inclination. Plant cultivation with two stems and one fruit/stem at 50 cm spacing promoted better balance between mean fruit weight and marketing and higher yield by area.

Keywords: *Cucumis melo*, greenhouse, fruits per stem.

(Aceito para publicação em 24 de outubro de 2.001)

O melão rendilhado (*Cucumis melo* var. *reticulatus* Naud.) é uma espécie da família cucurbitaceae, pertencente ao grupo *Reticulatus*. O fruto possui superfície rendilhada, formato redondo-ovalado, aroma marcante, °Brix \pm 10° e cor da polpa variando de verde-claro a salmão (Rizzo, 1999). No Brasil, o primeiro registro de cultivo para fins co-

merciais deste grupo de melões, foi em 1986, pela Cooperativa Agrícola de Cotia, com sementes importadas do Japão.

O consumo de melão rendilhado está relacionado ao teor de sólidos solúveis, responsável pelo sabor, e ao aspecto visual, que o diferencia dos outros tipos de melões existentes no mercado. Sua

qualidade nutricional, também, tem contribuído favoravelmente para seu consumo, pois sabe-se que estes melões são considerados pouco calóricos, além de serem boa fonte de sódio, potássio, vitamina C e beta-caroteno (Lester, 1997).

O melão rendilhado apresenta vantagens comerciais em relação aos outros melões, tais como preferência de mer-

cado, boa cotação comercial e cultivo em pequenas áreas com boa lucratividade. Possui ciclo vegetativo curto, que é favorecido quando há bastante luminosidade, altas temperaturas, baixa umidade relativa, boas condições de irrigação e não ocorrência de geadas, sendo então indicado o seu cultivo em casa de vegetação (estufa), onde há melhor controle das condições ambientais, constituindo uma opção para os olericultores. Em cultivo protegido, dependendo da região, é possível cultivá-lo em duas ou três épocas do ano, possibilitando altos níveis de produtividade (1800-3000 frutos/1000 m² de casa de vegetação) (Brandão Filho & Vasconcellos, 1998).

Existe grande potencial de mercado para esta cultura, sobretudo de exportação, com a possibilidade de colocação do produto na entressafra do hemisfério norte (dezembro a março). O cultivo do melão rendilhado exige conhecimentos específicos do olericultor. Por ser uma cultura nova no Brasil, existem poucas informações técnicas sobre o assunto. Algumas doenças têm causado sérios problemas, tais como o crestamento gomoso do caule (*Didymella bryoniae*), *Fusarium oxysporum f. sp. melonis*, oídio (*Sphaerotheca fuliginea*), além do nematóide (*Meloydogine incognita*). A orientação do crescimento da planta também é fator de dificuldade, pois diferencia-se bastante da condução de outras culturas tutoradas (Brandão Filho & Callegari, 1999).

Objetivou-se neste estudo, avaliar a produtividade e qualidade de frutos do melão rendilhado em função do espaçamento e sistema de condução.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade de Marília (SP), com altitude de 610 m, latitude 22° 12' 50" S e longitude 49° 56' 45" W, de agosto de 1998 a janeiro de 1999, em casa de vegetação do tipo túnel alto (4,0 metros de pé direito), com estrutura metálica, cobertura com filme de polietileno aditivado (anti-ultravioleta) com 150 µm de espessura, fechamentos frontais e laterais com tela

de sombreamento malha para 50% de sombra.

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições, em parcelas subdivididas. Cada sub-parcela foi constituída por linhas duplas com vinte plantas, no espaçamento de 0,50 m entre linhas e 1,0 m entre linhas duplas, sendo consideradas doze plantas/área útil. Os tratamentos consistiram de três espaçamentos (30, 50 e 70 cm entre plantas na fileira) na parcela e quatro sistemas de condução: 1 haste com 2 frutos (S₁); 2 hastes com 1 fruto/haste (S₂); 2 hastes com 2 frutos/haste (S₃) e 3 hastes com 1 fruto/haste (S₄) nas sub-parcelas.

Utilizou-se a cultivar Bônus n° 2, que caracteriza-se por ser resistente ao oídio; tolerante a nematóides; ciclo médio; fruto arredondado, bastante rendilhado, com a casca e a polpa verde quando o fruto está maduro, possui pequena cavidade interna e bom desprendimento das sementes (Rizzo, 1999).

As mudas foram formadas em bandejas de poliestireno expandido, com 128 células, utilizando-se como substrato uma mistura composta por 50% de substrato comercial organo-mineral mais 50% de húmus de minhoca, completada por 20 g/litro da fórmulação 4-14-8. Após 24 dias, as mudas foram transplantadas para canteiros com 20 cm de altura, em fileiras duplas espaçadas de 100 cm e com 50 cm entre fileiras simples, e o espaçamento entre plantas na linha foi definido de acordo com os tratamentos. Em função da análise de solo não foi feita a adubação de plantio; somente foram realizadas adubações em cobertura a partir de 20 dias do transplantio, por meio de fertirrigações semanais com os fertilizantes: nitrato de cálcio, MAP e cloreto de potássio. No total foram aplicados 40 kg/ha de N, 144 kg/ha de P₂O₅ e 145 kg/ha de K₂O.

As plantas (hastes) foram tutoradas na vertical, com fitilho plástico, sendo que os frutos foram deixados entre o 10° e 18° internódios. Nas brotações laterais com frutos, realizou-se a poda apical após a primeira folha. As brotações que surgiam tanto na haste principal, quanto nas hastes de frutificação foram eliminadas tão logo identificadas. As hastes selecionadas sofreram poda apical ao

atingir dois metros de altura, e para sustentação dos frutos foram utilizados ganchos feitos com arame encapado e presos através de fios de ráfia aos arames esticados no sentido horizontal. A polinização foi realizada por insetos (colméia colocada no interior da casa de vegetação).

Foram realizados tratamentos fitossanitários pertinentes à cultura, principalmente, visando a prevenção do crestamento gomoso do caule (*D. bryoniae*), semanalmente até o início da maturação dos frutos. Os demais tratamentos culturais foram realizados sempre que se fizeram necessários.

Foram avaliadas as características de diâmetros longitudinal e transversal dos frutos; peso médio de fruto; produtividade, expressos em kg/m² e teor de sólidos solúveis (°Brix), obtido pela utilização de refratômetro manual, utilizando-se uma gota do suco da parte central do fruto.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias de sistemas de condução comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. As médias de espaçamento foram submetidas à análise de regressão, obtendo-se equações de ajuste adequadas para cada característica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa entre os sistemas de condução para todos os caracteres avaliados (Tabela 1). A interação sistema de condução x espaçamento não foi significativa para nenhum dos caracteres avaliados.

Para os diâmetros longitudinal e transversal de frutos, constatou-se que os sistemas de condução com dois frutos/planta (S₁ e S₂), foram os que se destacaram (Tabela 1). A razão entre os diâmetros longitudinal e transversal próxima de um em todos os tratamentos, indica uma forma de fruto mais esférica, o que está de acordo com a caracterização feita para esta cultivar por Rizzo (1999).

O peso médio de fruto foi outra característica para a qual os tratamentos S1 e S2 se destacaram, 877,9 e 890,9 g, respectivamente. Estes valores foram inferiores aos obtidos por Maruyama (1999), trabalhando com a mesma cultivar.

Tabela 1. Características físico-químicas e produtividade de melão rendilhado em diferentes sistemas de condução da cultura. Marília, UNIMAR, 1998/1999.

Médias Sistemas de condução	Diâmetro longitudinal(cm)	Diâmetro transversal (cm)	Peso médio de fruto (g)	Produtividade por m2 (kg)	Sólidos solúveis °Brix
S1	11,46 a ¹	10,97 ab	877,9 a	5,998 b	12,07 b
S2	11,32 a	11,08 a	890,9 a	5,314 b	13,86 a
S3	10,63 b	10,53 b	721,8 b	7,443 a	12,36 b
S4	10,46 b	10,57 b	715,0 b	5,923 b	12,03 b
C.V. (%)	6,09	4,04	15,88	12,64	7,98

S₁: 1 haste com 2 frutos; S₂: 2 hastes com 1 fruto/haste; S₃: 2 hastes com 2 frutos/haste e S₄: 3 hastes com 1 fruto/haste.

¹ Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si a 5% de probabilidade, pelo Teste de Duncan.

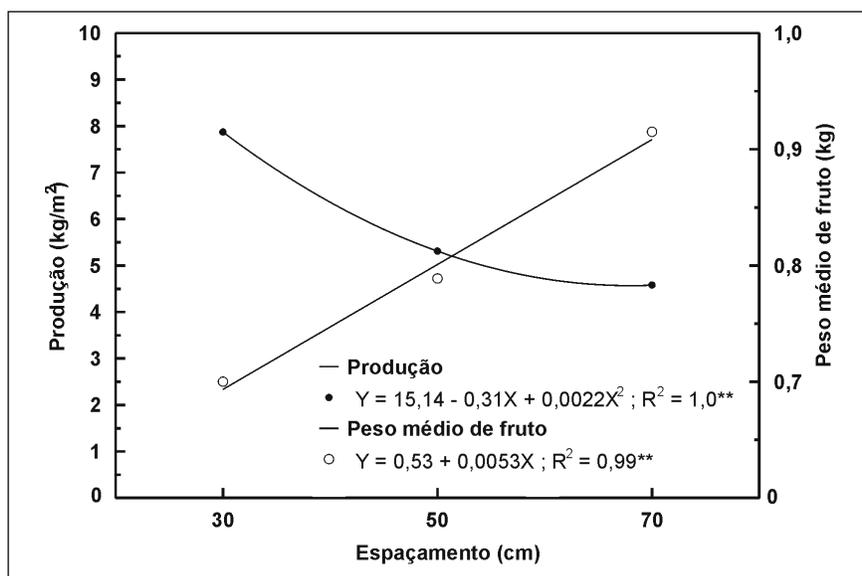


Figura 1. Produtividade e peso médio de melão rendilhado cultivado em casa de vegetação em função do espaçamento entre plantas. Marília, UNIMAR, 1998/1999.

Para a produtividade de frutos/m² o tratamento S₃ (2 hastes com 2 frutos/haste) que obteve um rendimento de 7,443kg/m² foi superior aos demais tratamentos, porém, como está associado a um menor peso médio (721,8g), esta superioridade deixa de ser importante, uma vez que frutos com peso abaixo de 800g têm pouca aceitação no mercado. Maior produtividade em cultivares de melão rendilhado, no sistema de condução com duas hastes por planta, também, foi obtida por El Dowery *et al.* (1993), citados por Brandão Filho & Callegari (1999). Os valores encontrados para os demais tratamentos (5,998; 5,314 e 5,923 kg/m²) foram maiores que os obtidos por Maruyama (1999) e a amplitude de produtividade apresentada por Fonseca (1994).

O teor de sólidos solúveis foi maior no tratamento S₂ (13,86°Brix), indican-

do um valor considerado ótimo para este tipo de melão, de acordo com Siviero & Gallerani (1991), entretanto este valor é inferior ao encontrado na mesma cultivar por Maruyama (1999).

Obteve-se um ajuste perfeitamente quadrático, quando a produtividade de frutos foi relacionada ao espaçamento (Figura 1). A produtividade diminuiu significativamente, principalmente, quando o espaçamento foi aumentado de 30 para 50cm.

Como a comercialização do melão rendilhado é normalmente feita por unidades, o peso médio do fruto deve ser priorizado em relação à produtividade, e ao contrário desta, o peso dos frutos aumentou linearmente à medida que os espaçamentos tornaram-se maiores (Figura 1).

Considerando-se que frutos de melão rendilhado com peso médio inferior a 800 g têm pouca aceitação no mercado, substituindo este valor na equação linear que ajusta o peso de frutos ao espaçamento, conclui-se que espaçamentos inferiores a 50 cm devem ser evitados, pois propiciarão neste caso, um número elevado de frutos fora do padrão comercial. Da mesma forma, espaçamentos muito superiores a 50 cm, apesar de resultarem em frutos de maior tamanho e teor de açúcares superior, portanto, com melhor qualidade comercial, também devem ser evitados, pois resultarão em prejuízos na produtividade. Assim, espaçamentos entre 50 e 60 cm são os mais recomendados para esta cultura em casa de vegetação, pois nesta faixa encontra-se o ponto de equilíbrio entre o peso médio de fruto e a produtividade. No espaçamento de 50 cm, e no sistema de condução com duas hastes/planta e um fruto/haste a estimativa de produtividade é de 5.333 frutos/1.000m² de estufa, valor este superior aos sugeridos por Braz (1996) e Brandão Filho & Vasconcellos (1998).

Associando-se espaçamento com sistema de condução, concluiu-se que, em função da exigência comercial do peso de fruto, que o sistema de condução com duas hastes e um fruto/haste, no espaçamento entre 50 e 60 cm é o mais indicado para o cultivo do melão rendilhado em casa de vegetação.

LITERATURA CITADA

BRANDÃO FILHO, J.U.T.; CALLEGARI, O. Cultivo de hortaliças de frutos em solo em ambiente protegido. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 20, n. 200/201, p. 64-68, 1999.

- BRANDÃO FILHO, J.U.T.; VASCONCELLOS, M.A.S. A cultura do meloeiro. In: GOTO, R.; TIVELLI, S.W. (Org.). *Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais*. São Paulo: FUNEP, 1998. p.161-193
- BRAZ, L.T. Net melon é novidade rentável para a plasticultura estadual. *Unesp Rural*, Jaboticabal, v. 3, n. 7, 1996.
- FONSECA, I.C.B. *Efeito de três níveis de água em dois períodos do estágio de frutificação sobre a qualidade dos frutos de melão rendilhado Cucumis melo var. reticulatus Naud. Híbrido Cosmo*. Botucatu: FCA-UNESP, 1994. 74 p. (Dissertação mestrado).
- LESTER, G. Melon (*cucumis melo* L.) fruit nutritional quality and health functionality. *HorTech*, v. 7, n. 3, p. 222-7, 1997.
- MARUYAMA, W.I. *Condução de melão rendilhado sob cultivo protegido*. Jaboticabal: FCAV-UNESP, 1999, 43 p. (Dissertação mestrado).
- RIZZO, A.A.N. *Avaliação de caracteres agronômicos e qualitativos de cinco cultivares de melão rendilhado (Cucumis melo var. reticulatus Naud.) e da heterose em seus híbridos F₁*. Jaboticabal: UNESP, 1999, 59 p. (Dissertação mestrado).
- SIVIERO, P.; GALLERANI, P. Suplemento melone. *Informatore Agrario*. Verona, v. 47, supl. 46, 75 p. 1991.
-