*Revista Agrarian*
ISSN: 1984-2538

# Enxertia do meloeiro rendilhado e seus feitos sobre a produção em ambiente protegido

## *Grafting of meloeiro tracery and your achievements on production in protected environment*

**Lucas Aparecido Gaion, Letícia Akemi Ito, Guilherme Matos Martins Diniz, Hudson De Oliveira Rabelo, Lucas Da Silva Santos**

Universidade estadual paulista/UNESP, Faculdade de Ciências Agrarias, Departamento de Produção Vegetal/ Olericultura, Via de Acesso Prof.Paulo Donato Castellane s/n, CEP: 14884-900 - Jaboticabal, SP

Recebido em: 13/08/2014 Aceito em:28/09/2016

**Resumo:** O emprego da enxertia pode induzir maior vigor nas plantas, maior produtividade e resistência à patógenos de solo. No entanto, para aplicação de seus benefícios é necessário o estabelecimento do estádio ideal para sua realização e da combinação porta-enxerto e enxerto mais adequada, ou seja, conhecer a relação de compatibilidade e incompatibilidade entre os mesmos. Diante do exposto o objetivo deste trabalho foi utilizar diferentes genótipos de cucurbitáceas como porta-enxertos para o meloeiro rendilhado 'Fantasy' e seus efeitos sobre a produção do meloeiro. Para tanto, empregou-se o delineamento em blocos casualizados com 33 tratamentos, constituídos pelos diferentes genótipos de cucurbitáceas utilizados como porta-enxertos, auto-enxertia e testemunha sem enxertia e quatro repetições para o estudo de compatibilidade. Empregou-se a técnica de enxertia por fenda-cheia e as plantas foram cultivadas em casa de vegetação. Avaliou-se características como, porcentagem de sobrevivência das plantas, diâmetro do caule, abaixo, na região e acima da região de enxertia, além de variáveis qualitativas, como, teor de sólidos solúveis, e rendilhamento e quantitativas, como massa média dos frutos e espessura de polpa. Ao fim do ciclo o porta-enxerto pepino 'Caipira' proporcionou os maiores valores de produtividade

**Palavras-chave:** *Cucumis melo* L., Cucurbitaceae, cultivo protegido, enxertia, hortaliças

**Abstract:** The use of grafting may induce greater vigor in plants, increased productivity and resistance to soil pathogens. However, for the application of its benefits is necessary to establish the ideal stage for their performance and rootstock and scion combination most appropriate, and to know the relation of compatibility and incompatibility between them. Given the above the aim of this work was to study the use of different cucurbit genotypes as rootstocks for netmelon ' Fantasy' and its effects on the production of melon . To do so, we used a randomized block design with 33 treatments , consisting of the different genotypes of cucurbits used as rootstocks, autografting and untreated graft blocks and four replications for compatibility study. We applied the technique of grafting and cleft -filled plants were grown in a greenhouse , we evaluated characteristics as percentage of plant survival, stem diameter, below, the region and the region above the graft, and qualitative variables, such as, soluble solids, and mesocarp thickness and quantitative, as average fruit weight and pulp thickness. We observed in the final crop the rootstock 'Pepino Caipira' showed the greatest yields.

**Keywords:** *Cucumis melo* L., Cucurbitaceae, crop production, grafting, vegetables

## Introdução

Pesquisas realizadas principalmente no Japão, Coréia e Espanha demonstraram que o uso da enxertia pode aumentar a produção, conferir maior adaptabilidade a condições climáticas, como baixas temperaturas, aumentar a tolerância à seca e à salinidade do solo, reduzir o aparecimento de desordens fisiológicas, melhorar as características visuais dos frutos, aumentar o vigor das plantas e controlar doenças (Martínez-Balesta, 2010). Isso é possível uma vez que a enxertia evita o contato entre uma planta suscetível e um solo contaminado, utilizando porta-enxertos resistentes, sendo assim uma importante opção para o manejo de patógenos do solo (Goto et al., 2003).

*Revista Agrarian*
ISSN: 1984-2538

A área cultivada com plantas enxertadas tem crescido muito nas ultimas décadas. Por exemplo, Lee et al. (2006) citam que na Coréia do Sul 95% dos produtores de melão utilizam mudas enxertadas e que estas mudas são geralmente superiores às não enxertadas quanto ao desempenho na produção e qualidade dos frutos. Da mesma forma, Lee et al. (2010) relatam um significativo aumento do número de produtores comerciais de mudas enxertadas em todas as regiões produtoras de olerícolas ao redor do mundo, reflexo do aumento das preferências dos agricultores por este tipo de mudas.

Além disso, a enxertia pode ser o método mais adequado para contornar problemas relacionados ao solo, principalmente para pequenos produtores que não podem adotar sistema hidropônico de cultivo pelo seu elevado custo (Ban et al., 2011). O emprego da enxertia em hortaliças pode resultar em consideráveis aumentos de rendimento de frutos, independente de infecções provocadas por patógenos de solo. Como exemplo, Lee et al. (2010).verificam aumentos de 25 a 55% de massa fresca de frutos de melões orientais, fato relacionado principalmente à manutenção do vigor da planta até o final do crescimento, além da resistência a doenças.

No entanto, Goto et al. (2003) citam que dentre os fatores determinantes para o sucesso da enxertia, como temperatura, umidade durante e após a enxertia, tamanho e sanidade da superfície de contato, o nível de compatibilidade entre porta-enxerto e enxerto é o principal, devendo ser levado em consideração o objetivo, pois para cada finalidade pode haver uma combinação porta-enxerto e enxerto mais adequada.

Diante do exposto o objetivo deste trabalho foi avaliar a compatibilidade dos porta-enxertos com o meloeiro rendilhado 'Fantasy' e seus efeitos sobre a produtividade e qualidade dos frutos produzidos em ambiente protegido.

**Material e Métodos**

Os experimentos foram realizados em casa de vegetação pertencente ao Setor de Olericultura e Plantas Aromático-Medicinais da Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Jaboticabal.

Para avaliação da compatibilidade entre porta-exertos e enxerto foi utilizado o delineamento em blocos ao caso, com 33 tratamentos constituídos pelos 31 porta-enxertos (os Melões CNPH 01-930 (*Cucumis melo* var. *flexuosus*), CNPH 01-962 (*C. melo* var. *conomom*) e CNPH 01-963 (*C. melo* var. *conomom*), 'Gaúcho Redondo', 'Redondo Amarelo', 'Gulf Coast' e 'Chilton'; Melancia 'Charleston Gray'; Abóboras 'Mrs. Ma', 'Ornamental', 'Howden', 'Mammoth', 'Goianinha', d'água, de porco, 'Maranhão', 'Brasileirinha', Marenka e Surprise; Moranga 'Pataca Gigante'; Pepinos 'Caipira', 'Branco Meio-Comprido', 'Curumim', Ovo de Dragão, Hmong Red e Amarelo; Bucha de metro e Bucha de semente preta; *Benincasa hispida*; *Trichosanthes cucumerins* e *Momordica charantia*) mais um tratamento adicional com auto-enxertia de 'Fantasy' sobre 'Fantasy', e testemunha plantas de meloeiro 'Fantasy' não enxertadas e quatro repetições, cada parcela constitui-se de seis plantas distribuídas em linhas duplas.

A semeadura foi realizada em bandejas de poliestireno com 128 células preenchidas com substrato comercial Bioplant® e as enxertias foram realizadas nos dias nove e dez de maio de 2013 quando as mudas apresentavam a primeira folha definitiva totalmente expandida e a segunda em desenvolviment, utilizando-se o método da fenda cheia.

As plantas enxertadas foram colocadas em câmara úmida, tipo "flouting" permanecendo por 14 dias e gradativamente adaptadas para o transplantio para local definitivo em casa de vegetação, que ocorreu no dia 24 de maio de 2013. O manejo da cultura seguiu conforme descrito para o ensaio anterior, alterando-se apenas o espaçamento, dispondo os vasos em linhas duplas espaçadas em 1,0 m entre linhas, 0,5 m entre as linhas duplas e 0,3 m entre plantas.

Foram avaliadas as seguintes características de quatro frutos de cada parcela, exceto dos itens a, b e c:

a) Produção total: determinada mediante pesagem e contagem dos frutos produzidos na parcela (kg $m^{-2}$);

b) Massa do fruto: obtida pela média aritmética da determinação da massa de frutos de cada parcela (kg);

c) Diâmetro do caule: quando as plantas atingiram a altura de dois metros mediu-se quatro plantas de cada parcela com paquímetro digital para

*Revista Agrarian*
ISSN: 1984-2538

determinação do diâmetro do caule na região de enxertia, abaixo e acima desta;
d) Espessura da polpa: determinada utilizando-se paquímetro digital (mm);
e) Coloração da polpa: determinada visualmente (verde, amarela ou laranja);
f) Rendilhamento da casca: determinado por avaliação visual de acordo com a escala de notas, sendo 1-fraco, 2- médio e 3-intenso (Rizzo et al., 2004);
g) Teor de sólidos solúveis (SS): obtido por meio de refratômetro digital corrigidos à 20ºC e expressos em graus ºBrix;
h) Acidez titulável (AT): obtida por meio de uma alíquota de 10 mL de suco, ao qual foram adicionados 40 mL de água destilada e três gotas do indicador fenolftaleina alcoólica a 1%. Em seguida se fez a titulação com solução de NaOH 0,1 N, até o ponto de viragem. Os dados foram expressos em % de ácido cítrico (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985);
i) Índice de maturação: obtido por meio da relação SS/AT;
j) Firmeza da polpa: avaliada através de penetrômetro digital, mediante corte transversal do fruto, realizando-se a tomada de duas leituras em regiões diferentes equidistantes, sendo uma para cada parte do fruto. Os resultados foram convertidos em Newton (N);
l) Vitamina C: obtida por meio da titulação com 2,6 diclorofenol indofenol de sódio (2,6 DINa) e expressos em mg de ácido ascórbico por 100 mL de suco.

A estatistica foi realizada submetendo-se os dados a análise de variância (Teste de F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%).

**Resultados e Discussão**

Todos os porta-enxertos proporcionaram 100% de sobrevivência das plantas até o momento do transplante. No entanto, os porta-enxertos Quiabo de metro e Bitter melon, apesar da ótima sobrevivência das plantas antes do transplantio, não apresentaram desenvolvimento satisfatório das mudas constatando-se a ocorrência de incompatibilidade da enxertia destes com o meloeiro rendilhado 'Fantasy', não havendo produção de frutos. A compatibilidade de enxertia entre plantas, ainda hoje, é algo pouco entendido, contudo sabe-se que há dependência de mecanismos moleculares, fisiológicos e morfológicos para que uma combinação entre enxerto e porta-enxerto seja bem sucedida (Goto et al., 2003). Nesse caso, tanto o quiabo de metro (*Trichosanthes cucumerins*) quanto o Bitter melon (*Momordica charantia*) por se tratarem de plantas de gêneros diferentes ao meloeiro apesar de apresentarem um bom desenvolvimento inicial resultaram em redução do desenvolvimento durante o ciclo e ausência de frutificação.

Com relação à massa média dos frutos, plantas de meloeiro enxertadas sobre o porta-enxerto de Melão 'Redondo Amarelo' produziram frutos com maior massa média sendo estatisticamente superior ao porta-enxerto de Abóbora 'Goianinha' que proporcionou a produção de frutos com apenas 0,434 kg. No entanto, este não diferiu dos demais porta-enxertos e da testemunha sem enxertia (Tabela 1).

Com relação à produtividade observou-se que plantas enxertadas sobre o porta-enxerto de Pepino 'Caipira' foram mais produtivas (14,77 kg), não diferindo da testemunha, auto-enxertia e dos porta-enxertos Pepino 'Curumim', Bucha vegetal de metro, Abóbora 'Maranhão' e Melão 'Chilton', que obtiveram produtividades de 13,09; 11,42; 11,32; 10,67; 10,58 e 10,52 kg, respectivamente (Tabela 1). A menor produtividade foi verificada em plantas enxertadas em Abóbora de porco (3,98 kg).

Charlo et al. (2011) obtiveram produtividades de 4,55 e 3,97 kg $m^{-2}$, em meloeiro 'Fantasy' cultivado em fibra de casca de coco e solo, respectivamente, valores notavelmente inferiores aos observados neste experimento, provavelmente em função do maior adensamento empregado.

O teor de sólidos solúveis pode ser significativamente influenciado pelo emprego de plantas enxertadas (Lee et al., 2010). Para a comercialização frutos com teores de sólidos solúveis entre 12 e 15 % são considerados de excelente qualidade, enquanto que teores próximos de 9% são considerados aceitáveis e abaixo deste valor não são comerciáveis (Rizzo e Braz, 2004).

**Tabela 1.** Médias de massa dos frutos, produtividade, sólido solúveis (SS), acidez titulável (AT), ácido ascórbico do meloeiro rendilhado 'Fantasy' enxertado em diferentes porta-enxertos, auto enxertado e sem enxertia. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2013.

*Revista Agrarian*
ISSN: 1984-2538

| Porta-enxertos | Massa (kg) | Produtividade (kg $m^{-2}$) | SS (°Brix) | AT (%) | Ácido ascóbico (mg 100 $mL^{-1}$) |
|---|---|---|---|---|---|
| CNPH 01-962 | 0,509 ab[1] | 7,17 cdefg | 8,23 cd[1] | 0,16 bcdefg | 49,48 d |
| CNPH 01-963 | 0,561 ab | 6,43 defg | 7,70 cd | 0,19 abcdef | 53,04 d |
| CNPH 01-930 | 0,514 ab | 6,78 defg | 9,16 | 0,17 abcdefg | 55,27 d |
| Melão 'Redondo Amarelo' | 0,736 a | 7,36 cdefg | 9,43 | 0,20 abcd | 70,92 cd |
| Melão 'Gaúcho Redondo' | 0,584 ab | 10,11 bcd | 7,33 d | 0,15 cdefg | 75,70 bcd |
| Melão 'Chilton' | 0,455 ab | 10,52 abcd | 10,11 | 0,20 abcd | 78,78 bcd |
| Melão 'Gulf Coast' | 0,589 ab | 9,04 bcdef | 10,03 | 0,25 a | 68,49 cd |
| Abóbora 'Howden' | 0,468 ab | 4,21 g | 9,03 | 0,16 bcdefg | 81,70 bcd |
| Abóbora 'Ornamental' | 0,674 ab | 10,22 bcd | 8,46 bcd | 0,17 abcdefg | 83,60 bcd |
| Abóbora de porco | 0,540 ab | 3,98 g | 12,30 ab | 0,18 abcdefg | 68,86 cd |
| Abóbora 'Kururu' | 0,564 ab | 7,09 cdefg | 8,20 cd | 0,15 bcdefg | 61,97 cd |
| Abóbora 'Mammoth' | 0,530 ab | 6,68 defg | 7,50 cd | 0,11 fg | 79,88 bcd |
| Abóbora 'Mra. Ma' | 0,556 ab | 8,12 cdefg | 7,63 cd | 0,10 g | 68,17 cd |
| Abóbora 'Surprise' | 0,574 ab | 5,60 efg | 11,43 abc | 0,15 cdefg | 79,80 bcd |
| Abóbora 'Goianinha' | 0,434 b | 5,55 efg | 10,61 | 0,15 bcdefg | 57,77 cd |
| Abóbora 'Maranhão' | 0,564 ab | 10,58 abcd | 8,23 cd | 0,14 cdefg | 69,49 cd |
| Abóbora 'D`água' | 0,463 ab | 6,98 cdefg | 9,10 | 0,15 cdefg | 75,75 bcd |
| Abóbora 'Brasileirinha' | 0,605 ab | 8,06 cdefg | 10,68 | 0,23 ab | 115,09 ab |
| Pepino 'Curumim' | 0,519 ab | 11,32 abc | 8,71 | 0,13 cdefg | 67,48 cd |
| Pepino 'Caipira' | 0,625 ab | 14,77 a | 9,50 | 0,21 abc | 66,10 cd |
| Pepino 'B. Meio-comprido' | 0,642 ab | 9,66 bcde | 9,15 | 0,12 efg | 75,06 bcd |
| Pepino 'Amarelo' | 0,567 ab | 7,33 cdefg | 8,95 | 0,12 defg | 61,97 cd |
| Pepino 'Hmong Red' | 0,679 ab | 9,09 bcdef | 9,75 | 0,16 bcdefg | 69,31 cd |
| Pepino 'Ovo de Dragão' | 0,577 ab | 7,93 cdefg | 9,70 | 0,14 cdefg | 66,79 cd |
| Mor. 'Pataca Gigante' | 0,584 ab | 5,06 fg | 10,01 | 0,18 abcdefg | 79,88 bcd |
| Buchal semente preta | 0,533 ab | 8,72 bcdef | 10,10 | 0,15 cdefg | 81,94 bcd |
| Bucha vegetal de metro | 0,546 ab | 10,67 abcd | 10,83 | 0,19 abcde | 80,57 bcd |
| *Benincasa hispida* | 0,532 ab | 7,84 cdefg | 10,45 | 0,15 cdefg | 133,59 a |
| Mel. 'Charleston Gray' | 0,524 ab | 5,07 fg | 12,65 a | 0,19 abcde | 99,99 abc |
| Auto-enxertia | 0,519 ab | 11,42 abc | 10,58 | 0,17 abcdefg | 78,50 bcd |
| Sem enxertia | 0,553 ab | 13,09 ab | 9,76 | 0,16 bcdefg | 82,63 bcd |
| Teste F | $1,49^{NS}$ | 10,51** | 3,17** | 5,11** | 4,44** |
| DMS (Tukey, 5%) | 0,2981 | 4,4521 | 4,02558 | 0,0805 | 43,5908 |
| CV (%) | 19,38 | 19,74 | 19,06 | 21,56 | 26,08 |

[1]Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey, p≤0,05. ** Significativo a 1% de probabilidade. $^{NS}$Não significativo.

Quando analisado o teor de sólidos solúveis (°Brix) contido nos frutos de meloeiro observou-se que frutos originados de plantas enxertadas em Melancia 'Charleston Gray' acumularam maior quantidade de sólidos solúveis (12,65 °Brix), diferindo estatisticamente dos porta-enxertos Abóbora 'Ornamental', Melão CNPH 01-962, Abóbora 'Maranhão', Melão 'Redondo Amarelo', Melão CNPH 01-963, Abóbora 'Mrs. Ma', Abóbora 'Mammoth' e Melão 'Gaúcho Redondo' Estes por sua vez não se diferenciaram da testemunha que produziu frutos com 9,76 °Brix, sendo que a média do experimento foi de 9,52 °Brix (Tabela 1).

Castoldi et al. (2008) e Charlo et al. (2011) avaliando o teor de sólidos solúveis em

*Revista Agrarian*
ISSN: 1984-2538

melão rendilhado observaram valores variando de 8,18 a 12,05 °Brix e 9,00 a 11,24 °Brix, respectivamente. Especificamente o meloeiro rendilhado 'Fantasy' proporcionou frutos com 10,35 em frutos produzidos fibra de casca de coco e 9,30 °Brix em frutos produzidos em solo.

Com relação à acidez titulável o porta-enxerto Melão 'Gulf Coast' proporcionou os maiores valores. Em contra partida o porta-enxerto de Abóbora 'Mrs. Ma' originou os frutos com os menores valores de acidez titulável, porém não diferindo estatisticamente da testemunha. A média geral do experimento para esta característica foi de 0,16% (Tabela 1).

A acidez é um dos principais componentes do "flavor" dos frutos, sendo que consumidores preferem altos valores deste componente para a maioria dos frutos. No entanto, Santos et al. (2011) relatam que a variação nos níveis da acidez titulável durante a maturação do melão têm pouco significado prático em função da baixa concentração e que, portanto, a intervenção da acidez no sabor não é muito representativa.

O porta-enxerto *Benincasa hispida* proporcionou os maiores acúmulos de ácido ascórbico (Tabela 1), 133,59 mg de ácido ascórbico 100 $mL^{-1}$, no entanto, não diferiu dos porta-enxertos de Abóbora 'Brasileirinha' e Melancia 'Charleston Gray', estes por sua vez não diferiram da testemunha (82,63 mg de ácido ascórbico 100 $mL^{-1}$). Os menores níveis de ácido ascórbico foram provenientes de frutos de plantas enxertadas sobre Melão CNPH 01-962 (49,48 mg de ácido ascórbico 100 $mL^{-1}$).

A perda de vitamina C durante o processo de amadurecimento dos frutos é causada pela ação da enzima ácido-ascórbico-oxidase que apresenta maior atividade em frutos maduros do que verdosos. E os teores de Vitamina C estão relacionados com fatores edafoclimáticos (Santos et al., 2011).

O índice de maturação do fruto é o mais usado para avaliação do estado de maturação dos frutos. Esta é uma característica relativa entre ácidos orgânicos e açúcares podendo ser utilizado como critério de avaliação de sabor para muitos frutos (Chitarra e Chitarra, 2005).

Plantas enxertadas no porta-enxerto Abóbora 'Mrs. Ma' originaram frutos com maior índice de maturação (75,07) superando estatisticamente o índice de maturação dos frutos do meloeiro enxertado em Melão CNPH 01-930, Abóbora 'Ornamental', Melão 'Chilton', Melão CNPH 01-962, Abóbora 'Brasileirinha', Melão 'Gaúcho Redondo', Melão 'Redondo Amarelo', Pepino 'Caipira', Melão CNPH 01-963 e Melão 'Gulf Coast', que não se diferenciaram da testemunha (53,99). A média do experimento foi de 56,82 (Tabela 2).

A maior espessura da polpa é altamente desejável, já que, se trata da parte comestível do fruto, aumentando a massa do mesmo. Esta é uma característica relacionada ao transporte e a comercialização, sendo que quanto maior o mesocarpo, melhor resistência ao transporte e maior durabilidade pós-colheita do fruto (Santos et al., 2011)

Não observou-se diferença para espessura da polpa dos frutos de melão, verificando valores de 30,0 mm (Abóbora 'Ornamental') a 24,2 mm (Abóbora de porco), testemunha produziu frutos com 29,5 mm de espessura da polpa e a média geral foi de 26,8 mm (Tabela 2).

A aparência externa do fruto de melão é um atributo de qualidade, e comercialmente desejam-se melões com alta intensidade de rendilhamento uma vez que se torna atrativo ao consumidor (Charlo et al., 2011).

Não se verificou diferença estatística entre os tratamentos, sendo que o rendilhamento da casca do melão variou entre 1,83 (Abóbora 'Howden' e Melão 'Gaúcho Redondo') e 3,00 (Bucha vegetal de metro). A média geral do experimento quanto ao rendilhamento foi de 2,41 e a testemunha produziu frutos com notas de rendilhamento da casca de 2,50 (Tabela 2).

Charlo et al. (2011) observaram notas de rendilhamento de 2,75 e 2,37 para o meloeiro rendilhado 'Fantasy' cultivado em fibra de casca de coco e em solo respectivamente.

**Tabela 2.** Médias de índice de maturação (IM), espessura da polpa (EP), rendilhamento da casac (R) e firmeza (F) de frutos de meloeiro rendilhado 'Fantasy' enxertado em diferentes porta-enxertos, auto enxertado e sem enxertia. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2013.

| Porta-enxertos | IM | EP (cm) | R[(2)] | F (Newton) |
|---|---|---|---|---|
| CNPH 01-962 | 47,76 bcdef | 27,60 a | 2,33 a | 3,19 abc |

Revista Agrarian
ISSN: 1984-2538

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CNPH 01-963 | 39,12 ef | 25,30a | 2,16 a | 4,96 ab |
| CNPH 01-930 | 50,55 bcdef | 26,00 a | 2,50 a | 4,52 abc |
| Melão ‘Redondo Amarelo’ | 44,72 cdef | 26,30 a | 2,00 a | 3,89 abc |
| Melão ‘Gaúcho Redondo’ | 46,92 cdef | 27,30 a | 1,83 a | 5,00 ab |
| Melão ‘Chilton’ | 47,86 bcdef | 25,10 a | 2,33 a | 3,38 abc |
| Melão ‘Gulfcoast’ | 37,89 f | 27,80 a | 2,83 a | 3,58 abc |
| Abóbora ‘Howden’ | 50,97 abcdef | 25,10 a | 1,83 a | 3,94 abc |
| Abóbora ‘Ornamental’ | 48,51 bcdef | 30,00 a | 2,66 a | 5,08 a |
| Abóbora de porco | 61,18 abcdef | 24,20 a | 2,33 a | 2,67 abc |
| Abóbora ‘Kururu’ | 45,09 cdef | 28,00 a | 2,16 a | 4,67 abc |
| Abóbora ‘Mammoth’ | 62,93 abcde | 26,10 a | 2,16 a | 4,13 abc |
| Abóbora ‘Mra. Ma’ | 75,07 a | 25,60 a | 2,33 a | 2,16 c |
| Abóbora ‘Surprise’ | 66,57 abcd | 27,10 a | 2,83 a | 3,15 abc |
| Abóbora ‘Goianinha’ | 69,10 abc | 26,60 a | 2,66 a | 3,80 abc |
| Abóbora ‘Maranhão’ | 60,42 abcdef | 27,00 a | 2,16 a | 3,34 abc |
| Abóbora D`água | 64,35 abcd | 26,50 a | 2,33 a | 3,28 abc |
| Abóbora ‘Brasileirinha’ | 46,97 cdef | 26,10 a | 2,00 a | 3,60 abc |
| Pepino ‘Curumim’ | 57,69 abcdef | 27,10 a | 2,33 a | 4,39 abc |
| Pepino ‘Caipira’ | 43,18 def | 26,50 a | 2,66 a | 3,97 abc |
| Pepino ‘B. Meio-comprido’ | 64,64 abcd | 26,80 a | 2,00 a | 4,57 abc |
| Pepino ‘Amarelo’ | 67,62 abcd | 27,00 a | 2,50 a | 2,76 abc |
| Pepino ‘Hmong Red’ | 65,70 abcd | 27,30 a | 2,66 a | 3,43 abc |
| Pepino ‘Ovo de Dragão’ | 62,09 abcdef | 28,30 a | 2,83 a | 2,71 abc |
| Moranga ‘Pataca Gigante’ | 55,92 abcdef | 26,00 a | 2,66 a | 3,34 abc |
| Bucha vegetal semente preta | 71,54 ab | 26,30 a | 2,33 a | 2,43 bc |
| Bucha vegetal de metro | 54,46 abcdef | 28,60 a | 3,00 a | 3,06 abc |
| *Benincasa hispida* | 67,96 abc | 26,00 a | 2,83 a | 3,17 abc |
| Melancia ‘Charleston Gray’ | 67,61 abcd | 26,50 a | 2,66 a | 3,27 abc |
| Auto-enxertia | 62,98 abcde | 28,50 a | 2,50 a | 2,36 c |
| Sem enxertia | 53,99 abcdef | 29,50 a | 2,50 a | 2,75 abc |
| Teste F | 5,14** | $22,80^{NS}$ | 2,02** | 2,78** |
| DMS (Tukey, 5%) | 24,5123 | 0,2974 | 0,3312 | 2,5864 |
| CV (%) | 19,46 | 11,07 | 8,11 | 32,81 |

[1]Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey, p≤0,05. ** Significativo a 1% de probabilidade. $^{NS}$Não significativo. [(2)]Rendilhamento da casca: 1-fraco, 2-médio e 3-intenso (RIZZO, 2004).

Os frutos com a polpa mais firme foram obtidos empregando-se o porta-enxerto Abóbora ‘Ornamental’ (5,08 N) superando estatisticamente a firmeza da polpa dos frutos originados de plantas de meloeiro enxertadas sobre os porta-enxertos Bucha de sementes pretas, ‘Fantasy’, constituindo-se a auto-enxertia e Abóbora ‘Mrs. Ma’, (Tabela 2).

Firmeza é um atributo usado para descrever a textura do fruto e pode ser influenciado significativamente pela enxertia. De acordo com Rouphael et al. (2010) frutos de melancia enxertados em porta-enxertos de *Lagenaria* e *C. maxima* x *C. moschata* apresentaram firmeza de frutos de 24 e 27%, respectivamente, maiores quando comparados a frutos não enxertados. Outro estudo apresenta um aumento na firmeza de frutos de melão enxertados em ‘P360’ (*C. maxima* Duchesne x *C moschata* Duchesne), na ordem de 19 a 32% (Colla et al., 2006).

Quanto ao diâmetro do caule os porta-enxertos Abóbora ‘Mammoth’ e Pepino ‘Caipira’ apresentaram os maiores diâmetros do caule abaixo da região de enxertia (Tabela 3), superando os demais porta-enxertos e a testemunha. O menor diâmetro foi observado no porta-enxerto de Abóbora de Porco.

*Revista Agrarian*
ISSN: 1984-2538

**Tabela 3.** Médias de diâmetro do caule abaixo da região da enxertia, na região da enxertia e acima da região da enxertia do meloeiro rendilhado 'Fantasy' enxertado em diferentes porta-enxertos, auto enxertado e sem enxertia. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2013.

| Porta-enxertos | Diâmetro abaixo enxertia (mm) | Diâmetro região enxertia (mm) | Diâmetro acima enxertia (mm) |
|---|---|---|---|
| CNPH 01-962 | 5,21 bcd[1] | 9,42 d | 7,90cdef |
| CNPH 01-963 | 6,20 bcd | 15,30 bcd | 8,05 bcdef |
| CNPH 01-930 | 7,02 bcd | 11,11 cd | 7,59 cdef |
| Melão 'Redondo Amarelo' | 7,29 bcd | 11,95 bcd | 7,83 cdef |
| Melão 'Gaúcho Redondo' | 8,97 bcd | 12,07 bcd | 8,63 bcdef |
| Melão 'Chilton' | 7,43 bcd | 12,81 bcd | 8,92 bcdef |
| Melão 'Gulfcoast' | 5,58 bcd | 10,97 cd | 7,36 cdef |
| Abóbora 'Howden' | 7,02 bcd | 14,17 bcd | 8,06 bcdef |
| Abóbora 'Ornamental' | 8,45 bcd | 11,72 bcd | 8,90 bcdef |
| Abóbora de porco | 3,76 d | 9,78 d | 6,53 ef |
| Abóbora 'Kururu' | 8,20 bcd | 12,81 bcd | 8,51 bcdef |
| Abóbora 'Mammoth' | 25,37 a | 34,60 a | 10,41 abcd |
| Abóbora 'Mra. Ma' | 6,43 bcd | 15,14 bcd | 11,72 ab |
| Abóbora 'Surprise' | 10,42 bc | 12,80 bcd | 8,49 bcdef |
| Abóbora 'Goianinha' | 6,58 bcd | 11,52 bcd | 7,84 cdef |
| Abóbora 'Maranhão' | 6,70 bcd | 10,93 cd | 8,88 bcdef |
| Abóbora 'D`água' | 6,84 bcd | 12,93 bcd | 6,58 ef |
| Abóbora 'Brasileirinha' | 8,21 bcd | 12,78 bcd | 8,48 bcdef |
| Pepino 'Curumim' | 9,92 bcd | 15,15 bcd | 10,68 abcd |
| Pepino 'Caipira' | 21,01 a | 21,04 bc | 13,57 a |
| Pepino 'B. Meio-comprido' | 7,00 bcd | 10,48 cd | 7,72 cdef |
| Pepino 'Amarelo' | 8,21 bcd | 12,80 bcd | 8,49 bcdef |
| Pepino 'Hmong Red' | 6,77 bcd | 11,56 bcd | 9,40 bcdef |
| Pepino 'Ovo de Dragão' | 11,25 bc | 15,87 bcd | 10,13 abcde |
| Moranga 'Pataca Gigante' | 5,83 bcd | 10,08 d | 6,90 def |
| Bucha vegetal semente preta | 8,28 bcd | 11,86 bcd | 7,47 cdef |
| Bucha vegetal de metro | 11,82 b | 16,69 bcd | 8,12 bcdef |
| *Benincasa hispida* | 6,89 bcd | 14,07 bcd | 8,90 bcdef |
| Melancia 'Charleston Gray' | 4,69 cd | 8,84 d | 6,18 f |
| Auto-enxertia | 4,65 cd | 9,60 d | 5,77 f |
| Sem enxertia | 7,16 bcd | 7,16 d | 7,16 cdef |
| Teste F | 13,25 ** | 6,78** | 5,96** |
| DMS (Tukey, 5%) | 6,6316 | 10,7305 | 3,8212 |
| CV (%) | 29,08 | 29,24 | 16,37 |

[1]Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey, p≤0,05. ** Significativo a 1% de probabilidade. [NS]Não significativo.

A ocorrência de compatibilidade entre porta-enxerto e enxerto depende de fatores fisiológicos e morfofisiológicos. Dentre os morfológicos podemos destacar o diâmetro do caule, pois quanto mais próximo os diâmetros entre porta-enxerto e enxerto há uma melhor formação do calo de enxertia favorecendo a correta reconstituição do sistema vascular, assim, a não coincidência das regiões vasculares entre ambas as plantas pode resultar em mal formação do calo de enxertia e por consequência do próprio sistema vascular, prejudicando a translocação de água e nutrientes, podendo resultar em

incompatibilidade de enxertia (Martinez-Ballesta, 2010).

O maior diâmetro da região de enxertia foi verificado em plantas enxertadas sobre Abóbora Mammoth (34,60 mm), este valor foi significativamente superior aos demais porta-enxertos e a testemunha que apresentou 7,16 mm de diâmetro do caule sendo este o menor valor para esta característica (Tabela 3).

O aumento na região de enxertia acontece em função da formação do calo, processo de cicatrização onde ocorre a multiplicação de células parenquimatosas indiferenciadas que posteriormente irão se diferenciar em tecidos como xilema e floema, constituintes do sistema vascular (Kester et al., 2001). Quanto maior a proliferação destas células parenquimatosas que formam o calo, aumentando o diâmetro e a resistência desta região maior a chance de sucesso desse processo (Ito, 2006).

Houve diferença estatística para o diâmetro acima da região de enxertia sendo o porta-enxerto Pepino 'Caipira' (13,57 mm) o que proporcionou a maior média, enquanto o menor valor foi observado em plantas auto enxertadas (meloeiro 'Fantasy' enxertado em meloeiro 'Fantasy') com média de diâmetro do caule de 5,77 mm (Tabela 3), no entanto, não se diferenciou da testemunha (7,16 mm).

**Conclusões**

Os genótipos Bitter Melon e Quiabo de metro não são indicados como porta-enxertos para o meloeiro rendilhado 'Fantasy'. O porta-enxerto Pepino 'Caipira' proporciona maior produtividade. Enquanto os demais porta-enxertos não diferem ou reduzem a produção em relação as plantas de meloeiro não enxertadas.

**Agradecimentos**

À FAPESP pela concessão da Bolsa de Mestrado do primeiro autor (Processo FAPESP 2011/03593-7) e pela auxílio à pesquisa (Processo FAPESP 2011/50459-4).

**Referências**

BAN, S.G.; ZANID, K.; DUMICID, G.; RASPUDID, E.; BAN, D. Growth and yield of grafted cucumbers in the soil infested with root-knot nematodes. In: 1° International Symposium on Vegetable Grafting, Viterbo, 2011. **Abstracts…**1° International Symposium on Vegetable Grafting, Viterbo, 2011.

CASTELLANE, P.D.; ARAÚJO, J.A.C. Cultivo sem solo: hidroponia**.** FUNEP, Jaboticabal, Brasil, 1994. 43 p.

CASTOLDI, R.; CHARLO, H.C.O.; VARGAS, P.F.; BRAZ, L.T. Qualidade de frutos de cinco híbridos de melão rendilhado em função do número de frutos por planta. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.30, n.2, p.455-458, 2008.

CHARLO, H.C. DE O.; GALATTI, F.S.; BRAZ, L.T.; BARBOSA, J.C. Híbridos experimentais de melão rendilhado cultivados em solo e substrato. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.33, n. 1, p.144-156, 2011.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio. Lavras, UFLA, 2005. 785p.

COLLA, G.; ROUPHAEL, Y.; CARDARELLI, M.; MASSA, D.; SALERNO, A.; REA, E. Yield, fruit quality and mineral composition of grafted mellon plants grown under saline conditions. **Journal Horticultural Science Biotechnology**, v.81, n.1 , p.146-152, 2006.

GOTO, R.; SANTOS, H.S.; CAÑIZARES, K.A.L. Enxertia em hortaliças. Editora UNESP, São Paulo, Brasil, 2003. 85p.

ITO, L.A. **Metodologia de inoculação, resposta de porta-enxertos ao cancro-da-haste, compatibilidade da enxertia e efeitos na produção do melão 'Bônus n 2'**. Ano de obtenção 2006. 43f. (Trabalho de graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, Brasil, 2006.

KESTER, D.E.; DAVIES J.R.F.T.; HARTMANN, H.T.; GENEVE, R.L. Hartmann and Kester's plant propagation: principles and practices. Prentice Hall, New Jersey. USA, 2001. 880p.

LEE, J.M.; KUBOTA, C.; TSAO, S.J.; BIE, Z.; ECHEVARRIA, P.H.; MORRA, L.; ODA, M. Current status of vegetable grafting: difusion, grafting techniques, automation. **Scientia Horticulturae**, v.127, n.2, p.93-105, 2010.

LEE, S.G.; JANG, Y.A.; MOON, J.H.; LEE, J.W.; KO, K.D. Effect of seedling age, cell size, and Nursery conditions on grafted seedling quality in watermelon. In: INTERNATIONAL HORTICULTURAL CONGRESS & EXHIBITION, 27., 2006, Seoul. **Abstracts...**Seoul: KSHS, 2006. p. 408.

MARTÍNEZ-BALESTA, M.C.; ALCARAZ-LÓPES, C.; MURIES, B.; MOTACADENAS, C.; CARVAJAL, M. Physiological aspects of rootstocks-scion interactions. **Scientia Horticulturae**, v.127, n.2, p. 112-118, 2010.

RIZZO, A.A.N.; BRAZ, L.T. Desempenho de linhagens de melão rendilhado em casa de vegetação. **Horticultura Brasileira**, v.22, n.4, p.784-788, 2004.

RIZZO, A.A.N.; CHAVES, F.C.M.; LAURA, V.A.; GOTO, R. Avaliação de métodos de enxertia e porta-enxertos para melão rendilhado. **Horticultura Brasileira**, v.22, n.4, p.808-810, 2004.

SANTOS, A.F.; COSTA, C.C.; SILVA, F.V.G.; SILVA, R.M.B.; MEDEIROS, L.L. Qualidade de melão rendilhado sob diferentes doses nutricionais. **Revista Verde**, v.6, n.5, p.134-145, 2011.