

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
CÂMPUS DE JABOTICABAL

SELEÇÃO DE PORTA-ENXERTOS RESISTENTES A
***Didymella bryoniae*, *Meloidogyne incognita* E *M. javanica* E**
EFEITOS NO DESEMPENHO DO MELOEIRO RENDILHADO

Letícia Akemi Ito
Engenheira Agrônoma

2012

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**SELEÇÃO DE PORTA-ENXERTOS RESISTENTES A
Didymella bryoniae, *Meloidogyne incognita* E *M. javanica* E
EFEITOS NO DESEMPENHO DO MELOEIRO RENDILHADO**

Letícia Akemi Ito

**Orientadora: Profa. Dra. Leila Trevisan Braz
Coorientadora: Profa. Dra. Margarete Camargo
Coorientador: Prof. Dr. Jaime Maia dos Santos**

**Tese apresentada à Faculdade de Ciências
Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de
Jaboticabal, como parte das exigências para
a obtenção do título de Doutor em
Agronomia (Produção Vegetal)**

2012

Ito, Letícia Akemi
189s Seleção de porta-enxertos resistentes a *Didymella bryoniae*,
Meloidogyne incognita e *M. javanica* e efeitos no desempenho do
meloeiro rendilhado / Letícia Akemi Ito. -- Jaboticabal, 2012
iv, 77 f. ; il. ; 28 cm

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de
Ciências Agrárias e Veterinárias, 2012

Orientadora: Leila Trevisan Braz

Banca examinadora: Arlete Marchi Tavares de Melo, Joaquim
Gonçalves de Pádua, Rita de Cássia Panizzi, Antônio Baldo Geraldo
Martins

Bibliografia

1. *Cucumis melo* L.. 2. Nematoides de galha. 3. Enxertia. 4.
Melhoramento. 5. Ambiente protegido. 6. Hortaliças. I. Título. II.
Jaboticabal-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 635.611:632.4

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação –
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNESP, Câmpus de Jaboticabal.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

CAMPUS DE JABOTICABAL

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS DE JABOTICABAL

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: SELEÇÃO DE PORTA-ENXERTOS RESISTENTES A *Didymella bryoniae*,
Meloidogyne incognita E *M. javanica* E EFEITOS NO DESEMPENHO
DO MELOEIRO RENDILHADO

AUTORA: LETÍCIA AKEMI ITO

ORIENTADORA: Profa. Dra. LEILA TREVISAN BRAZ

CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. JAIME MAIA DOS SANTOS

CO-ORIENTADORA: Profa. Dra. MARGARETE CAMARGO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de DOUTOR EM AGRONOMIA
(PRODUÇÃO VEGETAL), pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. LEILA TREVISAN BRAZ

Departamento de Produção Vegetal / Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal

Profa. Dra. ARLETE MARCHI TAVARES DE MELO

Centro de Horticultura / Instituto Agronômico de Campinas / Campinas/SP

Prof. Dr. JOAQUIM GONÇALVES DE PÁDUA

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais / Pouso Alegre/MG

Prof. Dr. ANTONIO BALDO GERALDO MARTINS

Departamento de Produção Vegetal / Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal

Profa. Dra. RITA DE CÁSSIA PANIZZI

Departamento de Fitossanidade / Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal

Data da realização: 12 de dezembro de 2012.

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

LETÍCIA AKEMI ITO – Nascida em 23 de dezembro de 1982 na cidade de São Paulo-SP. Engenheira Agrônoma graduada pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP-FCAV) em janeiro de 2007. Durante a graduação foi bolsista de Iniciação Científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) de maio de 2004 a abril de 2005 e de março a dezembro de 2006. Obteve o título de Mestre em Agronomia (Produção Vegetal) no ano de 2009 pela mesma Universidade, foi bolsista de mestrado da FAPESP de março de 2007 a fevereiro de 2009. Ingressou no curso de doutorado da UNESP-FCAV no programa de Agronomia (Produção Vegetal), em março de 2009, sendo bolsista CAPES de março de 2009 a fevereiro de 2010 e da FAPESP de março de 2010 a agosto de 2012. Durante este período, desenvolveu o projeto de doutorado, além de outros trabalhos com hortaliças nas áreas de enxertia, fitopatologia, nematologia, tratamentos culturais e manejo de olerícolas. Participou do Projeto de Extensão com hortaliças “João de Barro”, de 2009 a 2011. Publicou 34 resumos expandidos em anais de congressos e 12 artigos em periódicos de seletiva política editorial. Participou de bancas examinadoras de graduação. Realizou estágio docência em dois semestres na disciplina de Tópicos Especiais em Olericultura e na disciplina de Hortaliças de Folhas, Flores e Frutos. Atualmente, é docente de Olericultura do 8º semestre do curso de Agronomia da Fundação de Ensino de Passos-MG (FESP/UEMG) e orienta dois alunos de graduação.

Nada nesta vida é por acaso.
Muitas vezes queremos nos livrar da "cruz" que nos é dada.
Mas para tudo tem um 'para quê' e um 'por quê'.
Nunca nos é dado algo que não possamos suportar.
E se formos abreviar estes caminhos, certamente teremos problemas!
(Autor desconhecido)

DEDICATÓRIA

Aos meus amados pais, MIGUEL e SUELY, que fizeram-me perceber a importância da família. Obrigada por todos os ensinamentos da vida, são meus verdadeiros mestres, ensinando-me a ser paciente, persistente, humilde e acima de tudo honesta.

DEDICO

Ao meu amor ALESSANDRO, que mesmo depois de quatorze anos caminhando juntos, conseguimos ser eternos apaixonados. Obrigada por me acompanhar em mais uma fase de nossas vidas!

OFEREÇO

Ao meu irmão FLÁVIO e minha cunhada LARISSA que me proporcionaram momentos de muitas risadas e diversão!

AGRADEÇO

AGRADECIMENTOS

À minha querida amiga e orientadora, Profa. Dra. Leila Trevisan Braz, que me orienta desde 2002 (Graduação), só tenho a agradecer por todo apoio, dedicação e ensinamentos que jamais serão esquecidos;

À UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, pelos excelentes professores, pelas oportunidades durante a realização deste trabalho e de toda minha formação acadêmica;

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pela concessão de bolsa de doutorado, processo nº 09/52681-6;

Aos queridos Coorientadores, Profa. Dra. Margarete Camargo e Prof. Dr. Jaime Maia dos Santos pelos sábios conselhos durante a execução do experimento;

Ao professor Dr. José Carlos Barbosa, pela atenção, paciência e ajuda nas análises estatísticas;

Aos professores Dr. Antonio Baldo Geraldo Martins, Dr. Arthur Bernardes Cecílio Filho, Dr. Pedro Luiz Martins Soares e Dra. Rita de Cássia Panizzi, pela participação na banca no Exame Geral de Qualificação e colaboração para a melhoria do artigo;

À Dra. Arlete Marchi Tavares de Melo, Dr. Joaquim Gonçalves de Pádua, Dr. Antonio Baldo Geraldo Martins e Dra. Rita de Cássia Panizzi, pela participação da Comissão Examinadora de Tese, com valiosíssimas sugestões;

Aos funcionários do Setor de Olericultura e Plantas Aromático-Medicinais, Inauro, Cláudio e Reinaldo, pelo auxílio na condução dos experimentos e pela amizade;

Aos funcionários do Depto. Produção Vegetal, Rosane, Sidnéia, Wagner, Marisa e Mônica sempre muito atenciosos e prestativos;

Aos funcionários do Depto. Fitossanidade, André, Lúcia, Rosângela e Vanderlei;

Às funcionárias da seção de Pós-Graduação, pela disposição em ajudar sempre;

Aos amigos do curso de Pós-graduação: Aniele, Danilo, Dora, Francine, Gilson, Juan, Lonjoré, Lucas, Rafaelle, Renata, Rodrigo, Sally, Vanessa, Willame;

Aos amigos de todos os fins de semana: Shim e Lary; Bernadete e Ricardo; Gislaine e Edson; Gisele e Marcelo; Juliana e Renato; Rose e Tico; Marli e Perce;

A todos que, cada qual a sua maneira, contribuíram direta ou indiretamente para que este trabalho se tornasse realidade.

SUMÁRIO

Página

RESUMO	iii
SUMMARY	iv
LISTA DE TABELAS	v
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE QUADROS	ix
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1 Meloeiro rendilhado	2
2.2 Cancro-da-haste	3
2.3 Nematoides de galhas	5
2.4 Enxertia	5
3 MATERIAL E MÉTODOS	9
3.1 Ensaio I: Seleção de porta-enxertos resistentes a <i>Didymella bryoniae</i>	11
3.2 Ensaio II: Seleção de porta-enxertos a <i>M. incognita</i> e <i>M. javanica</i>	13
3.2.1 Multiplicação e manutenção do inoculo	13
3.2.2 Avaliação da resistência	14
3.3 Ensaio III: Efeito dos porta-enxertos selecionados na produção de melão rendilhado em duas épocas de cultivo	18
3.3.1 Período outono-inverno	18
3.3.2 Período primavera-verão	22
3.4 Análise estatística	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 Ensaio I: Seleção de porta-enxertos resistentes a <i>D. bryoniae</i>	25
4.2 Ensaio II: Seleção de porta-enxertos a <i>M. incognita</i> e <i>M. javanica</i>	27
4.3 Ensaio III: Efeito dos porta-enxertos selecionados na produção de melão rendilhado em duas épocas de cultivo	30
4.3.1 Período outono-inverno	30
4.3.1.1 Porcentagem de pegamento das enxertias	30

4.3.1.2 Porcentagem de brotos nos porta-enxertos	30
4.3.2 Período primavera-verão.....	33
4.3.2.1 Porcentagem de pegamento das enxertias	33
4.3.2.2 Porcentagem de brotos nos porta-enxertos	33
4.3.3 Análise conjunta das duas épocas de cultivo para caracteres quantitativos e qualitativos do fruto	35
4.3.3.1 Massa do fruto	35
4.3.3.2 Produtividade.....	36
4.3.3.3 Comprimento do fruto.....	39
4.3.3.4 Largura do fruto	41
4.3.3.5 Índice de formato do fruto.....	43
4.3.3.6 Comprimento da cavidade do fruto	45
4.3.3.7 Largura da cavidade do fruto.....	47
4.3.3.8 Índice de formato da cavidade do fruto	49
4.3.3.9 Espessura da polpa do fruto.....	49
4.3.3.10 Coloração da polpa do fruto	50
4.3.3.11 Rendilhamento da casca do fruto.....	50
4.3.3.12 Teor de sólidos solúveis	54
4.3.3.13 Índice de maturação do fruto.....	56
4.3.3.14 Acidez titulável	56
4.3.3.15 Ácido ascórbico	57
4.3.3.16 Firmeza do fruto	58
4.3.3.17 Diâmetro do porta-enxerto abaixo da enxertia	64
4.3.3.18 Diâmetro da região da enxertia	66
4.3.3.19 Diâmetro acima da região da enxertia.....	67
5 CONCLUSÕES	70
6 REFERÊNCIAS.....	71

**SELEÇÃO DE PORTA-ENXERTOS RESISTENTES A *Didymella bryoniae*,
Meloidogyne incognita E *M. javanica* E EFEITOS NO DESEMPENHO DO
MELOEIRO RENDILHADO.**

RESUMO - Devido ao severo ataque de nematoides de galhas e cancro-da-haste na cultura do meloeiro rendilhado sob ambiente protegido, este projeto teve por objetivos selecionar porta-enxertos resistentes, a *M. incognita*, *M. javanica* e *D. bryoniae* e avaliar os efeitos da enxertia na produção do meloeiro rendilhado. Ensaio I: seleção de porta-enxertos resistentes a *D. bryoniae*. Foram testados 33 genótipos de cucurbitáceas e as mudas inoculadas foram avaliadas por escala de notas. Ensaio II: seleção de porta-enxertos resistentes a *M. incognita* e *M. javanica*, em 2010 e 2011. Foram testados os mesmos genótipos do ensaio I e a resistência avaliada por meio do fator de reprodução. Para *M. javanica* foram realizados os mesmos procedimentos anteriores. Ensaio III: efeito dos porta-enxertos na produção de melão rendilhado em duas épocas. Foram utilizados os genótipos selecionados nos Ensaios I e II, utilizados como porta-enxertos para ‘Bônus n° 2’ e ‘Fantasy’. O método de enxertia foi do tipo fenda cheia. Foram observadas as porcentagens de pegamento da enxertia e de brotação nos porta-enxertos. As plantas foram tutoradas com fitilho plástico, deixando-se dois frutos por planta. Foram avaliadas características quantitativas e qualitativas dos frutos de ambas as épocas de cultivo. Os porta-enxertos abóboras ‘Goianinha’, ‘Brasileirinha’ e ‘Maranhão’, progênie de melancia da Coréia e ‘Keij’ são resistentes à *D. bryoniae*. CNPH 01-962, CNPH 01-963, melão ‘Gaúcho Redondo’ e *Benincasa hispida* são resistentes a *M. incognita* e os melões ‘Redondo Amarelo’, e ‘Chilton’, a melancia ‘Charleston Gray’ e progênie da Coréia, *Lagenaria siceraria*, *Luffa cylindrica* (metro), *B. hispida* e *Trichosanthes cucumerina*, são resistentes a *M. javanica*. Melancia progênie Coréia e *B. hispida* foram resistentes a *D. bryoniae* e a *M. javanica* e aos nematoides *M. incognita* e *M. javanica*, respectivamente. Na análise conjunta das épocas de cultivo, primavera-verão foi a época mais indicada para o cultivo de ‘Bônus n° 2’ e ‘Fantasy’. *L. cylindrica* (metro) confere baixa qualidade aos frutos de ‘Bônus n° 2’ e ‘Fantasy’.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L, nematoides de galha, enxertia, melhoramento, ambiente protegido, hortaliça.

ROOTSTOCKS SELECTION TO *Didymella bryoniae*, *Meloidogyne incognita* AND *M. javanica* AND EFFECTS ON PERFORMANCE OF NET MELON.

SUMMARY - Root-knot nematodes and gummy stem blight attack severely net melon plants under protected cultivation. The aims of this research was to select resistant rootstocks to *M. incognita*, *M. javanica*, and *D. bryoniae*, and evaluate the effects net melon grafting production. Test I: selection of resistant rootstocks to *D. bryoniae*. Thirty-three cucurbit genotypes were evaluated and seedlings were assessed by a rating scale. Test II: selection of rootstocks resistant *M. incognita* and *M. javanica* in 2010 and 2011. Were tested the same 33 cucurbit genotypes. The resistance were evaluated by means of reproduction factor. *M. javanica* were performed for the same previous procedures. Test III: effects of rootstocks in the production of net melon in two cropping seasons. Were used only the materials resistant in test I and II, which were used as rootstock for net melons 'Bonus no. 2' and 'Fantasy'. The grafting method was cleft type. The percentages of fixation of grafting and shoots on rootstocks were evaluated. The plants were conducted with two fruits per plant. The quantitative and qualitative characteristics of fruit were evaluated. Rootstocks pumpkin 'Goianinha', 'Brasileirinha', 'Maranhão', progeny of watermelon Korea and 'Keij', are resistant to *D. bryoniae*. CNPH 01-962, CNPH 01-963, melon 'Gaúcho Redondo', and *Benincasa hispida* are resistant to *M. incognita* and melon 'Redondo Amarelo', 'Chilton', watermelon 'Charleston Gray', watermelon progeny Korea, *Lagenaria siceraria*, *Luffa cylindrica* (meter), *B. hispida* and *Trichosanthes cucumerina*, are resistant to *M. javanica*. Watermelon progeny Korea and *B. hispida* were resistant to *D. bryoniae*, *M. incognita* and *M. incognita*, *M. javanica*, respectively. Joint analysis was realized of two growing seasons. Spring-summer season was the most suitable for the cultivation of net melon 'Bonus no 2' and 'Fantasy'. Rootstock *L. cylindrica* (meter) confers low quality fruits of net melons 'Bonus no 2' and 'Fantasy'.

Keywords: *Cucumis melo* L, root-knot nematodes, grafting, breeding, greenhouse, vegetable.

1 INTRODUÇÃO

O melão rendilhado (*Cucumis melo* L.), pertence à família Cucurbitaceae. É excelente fonte de nutrientes, caracteriza-se pelo rendilhamento da casca, e seu consumo está relacionado ao teor de sólidos solúveis, aroma característico e aspecto visual. São pequenos e pesam entre um e dois quilos. Seu cultivo no Brasil teve início na década de 60. O primeiro registro para fins comerciais deste grupo de melões foi em 1986, pela Cooperativa Agrícola de Cotia, com sementes importadas do Japão, e a partir daí vem ganhando importância econômica (RIZZO, 1999).

É recomendado seu cultivo em casa de vegetação para melhor controle das condições ambientais (BRANDÃO FILHO; VASCONCELLOS, 1998). No entanto, o cultivo intensivo de hortaliças neste tipo de ambiente tem ocasionado graves problemas de contaminação por patógenos de solo, cada vez mais difíceis de solucionar por meio de métodos tradicionais de controle. Assim, o processo de enxertia é uma alternativa promissora em áreas contaminadas, já que evita o contato da planta suscetível com o agente patogênico (PEIL, 2003).

Além das vantagens amplamente reconhecidas como tolerância a doenças e altas produtividades, tem-se, na enxertia, uma ferramenta eficaz para a melhoria das perdas de colheitas causadas por condições ambientais adversas como temperatura do solo e salinidade, especialmente no cultivo protegido, em que cultivos sucessivos aumentam a ocorrência de doenças. A utilização de porta-enxertos apropriados pode minimizar esses problemas (LEE et al., 2010).

Uma das maiores dificuldades no emprego da enxertia é a obtenção de bons porta-enxertos, que se adaptem ao meio ambiente, não interfiram na qualidade dos frutos e mantenham a resistência às doenças (KOBORI, 1999).

Diante do exposto, este trabalho teve por objetivos selecionar porta-enxertos resistentes à *D. bryoniae*, *M. incognita* e *M. javanica* e avaliar os efeitos da enxertia na produção do meloeiro rendilhado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Meloeiro rendilhado

O melão rendilhado pertence à família Cucurbitaceae, apresenta excelente qualidade nutricional, sendo rica fonte de sódio e potássio, possui formato redondo-ovalado e cor de polpa variando entre o verde-claro e o salmão (RIZZO, 1999).

Seu cultivo apresenta vantagens comerciais em relação a outras variedades de melão, pois tem boa cotação comercial e permite que, em pequenas áreas, se alcance boa lucratividade. Diferencia-se das demais variedades existentes no mercado pelo aspecto rendilhado da casca, e principalmente, pelo maior teor de sólidos solúveis (FACTOR et al., 2000).

Seu cultivo no Brasil teve início na década de 60. O primeiro registro para fins comerciais deste grupo de melões foi em 1986, pela Cooperativa Agrícola de Cotia, com sementes importadas do Japão, e a partir daí vem ganhando importância econômica (RIZZO, 1999).

De acordo com Pádua (2001), para ter o máximo de benefícios em determinado sistema de cultivo, o conhecimento da relação, cultivar e época de plantio assume fundamental importância, tendo em vista que os produtos devem ser competitivos durante todo o ano para se manterem no mercado.

A temperatura, além da luminosidade e umidade são os principais fatores climáticos que afetam a cultura do melão, desde a germinação da semente até a qualidade final do produto. As faixas de temperatura ideais nos diferentes estádios fenológicos são: germinação de 25-35 °C; desenvolvimento da cultura de 25-30 °C e floração entre 20-30 °C. A época de plantio mais adequado é aquela em que durante todo o ciclo da cultura, ocorrem as condições climáticas mais favoráveis e que, para cada região, essas condições podem ocorrer em épocas diferentes do ano, de acordo com sua localização e altitude (COSTA et al., 2002).

O plantio de meloeiro rendilhado concentra-se nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, caracterizando-se por cultivos efetuados em casas de vegetação. O uso intensivo do solo tem promovido limitações para a produção, relacionadas à

ocorrência de patógenos de solo, nematoides e salinização (CAÑIZARES et al., 1996).

2.2 Cancro-da-haste

A doença crestamento gomoso do caule, também conhecida como cancro-da-haste, podridão negra e podridão de micosferela, causada por *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehn foi constatada pela primeira vez na França, em 1891, em cultivares chinesas de pepino. No ano seguinte, foi encontrada nos Estados Unidos. No Brasil, foi relatada pela primeira vez em São Paulo, na cidade de Campinas, em 1954, infectando plantas de melão do grupo Cantaloupe (TSUTSUMI, 1995). Esta doença é de grande importância em cucurbitáceas, principalmente em melão, pepino e melancia. Nas regiões de clima úmido, limita o cultivo de melão, mesmo em condições de plasticultura e vem ocasionando elevados prejuízos nas regiões Sul e Sudeste do Brasil (KIMATI et al., 1997).

Tavares, Yamagushi e Lima (1993) relataram que a frequência da doença vem aumentando em áreas irrigadas do submédio do Rio São Francisco, causando perdas de até 100% em algumas áreas produtoras de melão da região.

Didymella bryoniae é um ascomiceto, correspondendo na sua fase imperfeita ao gênero *Phoma* (Sin. *Ascochyta*). Recentemente, Café Filho e Santos (2004) registraram e descreveram a fase perfeita no Brasil, o fungo foi identificado como *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehm. O patógeno sobrevive em restos de cultura, em sementes e no solo. Conídios e ascósporos são dispersos pela água, a curta distância, e pelo vento, a longas distâncias (KUROZAWA; PAVAN, 1997).

O patógeno *D. bryoniae* é de difícil isolamento em meio de cultura, pois apresenta crescimento micelial lento em relação aos contaminantes (SALLES, 2000). Quanto à esporulação, resultados obtidos por Tsutsumi (1995) mostraram que maior esporulação em isolados de *D. bryoniae* pode ser obtida em culturas desenvolvidas por 6 a 12 dias em meio de adzuki ou de Juice V-8-Ágar, incubados sob luz próxima à ultravioleta.

Os testes de patogenicidade são feitos com diferentes métodos de inoculação. Um método testado por Siviero e Menten (1995) utilizou palito de dente

colonizado com o micélio do fungo (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*) causador do cancro da haste em soja e comprovou a eficiência do método em reduzir o trabalho e o espaço de tempo para a avaliação da resistência de genótipos. Verzignassi et al.(2004) adaptaram o método descrito por Siviero e Menten (1995) para inoculação de *D. bryoniae* em melão rendilhado e pepino-japonês, obtendo resultados semelhantes, já que os sintomas evoluíram em curto espaço de tempo.

Em cucurbitáceas silvestres, em plantas daninhas ou sementes contaminadas, o patógeno sobrevive por mais de um ano (ZAMBOLIM et al., 2000). A doença ocorre em qualquer fase de desenvolvimento da cultura. Plântulas afetadas apresentam lesões necróticas nos cotilédones que, em pouco tempo, atingem o caule (KUROZAWA; PAVAN, 1997). As lesões iniciam-se externamente no colo da plântula, na forma de finas rachaduras que, em seguida, necrosam e apodrecem, provocando exsudações de cor escura, murcha e seca das folhas e a morte da planta (TAVARES, 2002).

Segundo Kurozawa e Pavan (1997), ramos afetados apresentam-se encharcados, com exsudação de goma, de coloração parda, passando a cinza e apresentando numerosos corpos negros de frutificação. Na maioria dos casos, a colonização circunscreve todo o caule, causando seca do ramo na região situada acima da lesão. É muito frequente sintoma semelhante nos pecíolos e nas gavinhas. Em estágio avançado, verificam-se numerosos pontos negros que são corpos de frutificação do fungo. Lesões nos frutos são pouco frequentes. Quando ocorrem, são necróticas, circulares, pardacentas e profundas. O tecido afetado exsuda goma. A temperatura ótima para infecção de meloeiro é 20°C, porém a umidade é o fator mais importante para o desenvolvimento da doença (ZITTER; HOPKINS; THOMAS, 1996).

O controle da gomose recomendado para cucurbitáceas é baseado na aplicação regular de fungicidas (VAWDREY, 1994); no entanto, o controle químico não tem se mostrado efetivo para *D. bryoniae* em períodos de alta umidade (NORTON; COSPER, 1989).

As sementes para o plantio devem ser obtidas de empresas idôneas e tratadas imediatamente antes do plantio com um fungicida à base de thiram ou captan (SOUSA et al., 1999).

2.3 Nematoides de galhas

Outro problema que vem limitando a produção do meloeiro rendilhado sob ambiente protegido é a incidência de nematoides do grupo *Meloidogyne*, os quais provocam ruptura das células do sistema radicular, resultando em galhas e sintomas de amarelecimento das folhas, redução do número de folhas, frutos de baixa qualidade e queda da produção. Os nematoides de galhas também interagem com bactérias e fungos provocando um complexo de doenças (ZITTER; HOPKINS; THOMAS, 1996). Segundo os mesmos autores, o método de controle seguro ao meio ambiente e econômico tem sido a utilização de plantas resistentes. *Cucumis metuliferus* é altamente resistente a *M. hapla*, *M. incognita*, *M. javanica* e *M. arenaria*, mas o desenvolvimento de híbridos com *Cucumis* spp. tem falhado. Resistência a *M. incognita* e *M. arenaria* tem sido identificada em *Cucumis anguria* e outras cucurbitáceas selvagens.

Siguenza et al. (2005) relataram que *Meloidogyne incognita* e *M. javanica* são as espécies de nematoides de galhas que predominam na cultura do meloeiro na Califórnia e, mesmo com baixa população, tem ocasionado grandes perdas. Os mesmos autores citaram que *Cucumis metuliferus* pode ser usado como porta-enxerto para melão, com a intenção de prevenir o crescimento da população de *M. incognita* em solos infestados com o nematoide.

Ban et al. (2011) confirmaram a utilização de porta-enxertos de *Lagenaria siceraria* e híbridos de abóbora como método não químico aceitável no controle de *Meloidogyne* spp. para a cultura do pepino, em casa de vegetação. Os mesmos autores citaram, também, que a enxertia pode ser o método mais adequado para pequenos produtores, que não poderiam adotar sistema hidropônico de cultivo, por ser mais oneroso.

2.4 Enxertia

A enxertia pode ser considerada, atualmente, método alternativo de produção de mudas, visando menor incidência de doenças fúngicas do solo, além da melhoria da qualidade dos frutos (CAÑIZARES et al., 1996). Por meio desta técnica,

consegue-se cultivar plantas em solos que lhes são completamente impróprios (CÉSAR, 1996; PEIL, 2003).

A ocorrência e intensificação das doenças estão diretamente relacionadas com o cultivo intensivo de uma mesma espécie vegetal favorecendo microrganismos patogênicos. Também influenciando o grau de severidade de doenças estão a qualidade de condução das culturas e o clima, favorecendo ou não a relação ou interação entre planta, patógeno e o processo doença (TAVARES et al., 1993).

Devido ao surgimento de raças fisiológicas, estirpes ou grupos diferentes de patógenos, o uso de variedades resistentes tem sido limitado e a obtenção de materiais resistentes, lenta. Com base nesses fatos, a adoção da enxertia utilizando porta-enxertos resistentes, constitui uma alternativa de controle em curto prazo. Desde que começou a ser praticada em hortaliças, a enxertia se apresentou como boa alternativa na solução de problemas de ocorrência frequente na olericultura (GOTO; SANTOS; CAÑIZARES, 2003).

A enxertia é uma técnica da horticultura praticada há muitos anos e em várias partes do mundo com intuito de contornar diversos problemas ambientais como estresse a baixas temperaturas, seca, excesso de água e incidência de patógenos em solos contaminados (MARTÍNEZ-BALESTA et al., 2010).

Lee et al. (2010) citaram outra vantagem da utilização de porta-enxertos, que é a promoção de vigor da planta, uma vez que os sistemas radiculares de porta-enxertos são geralmente, maiores e podem absorver água e nutrientes mais eficientemente quando comparados com as de plantas não enxertadas. Em melancia, recomenda-se a enxertia também com a finalidade de reduzir pela metade ou em dois terços, a quantidade de aplicação de fertilizantes químicos.

A enxertia é uma prática muito efetiva para o controle de doenças causadas por patógenos do solo e nematoides, sendo uma técnica que exige mão-de-obra especializada. Porém, as mudas demoram mais tempo para atingir o estágio ideal para o transplante e demandam a construção e a utilização de estruturas e materiais adequados. São necessárias maiores despesas na prática desta técnica, bem como na aclimação das mudas em comparação com as mudas convencionais. Mesmo com estes custos adicionais, a enxertia é uma prática bastante difundida no Japão, principalmente, quando se trata de produção em casa de vegetação (ODA, 1995). A

área de produção de hortaliças de frutos utilizando plantas enxertadas tem crescido, principalmente com o aumento do cultivo de hortaliças em ambiente protegido.

Segundo Alexandre, Dias e Marreiros (1997), são conhecidos trabalhos japoneses de pesquisa sobre a utilização de enxertia em plantas hortícolas, desde o princípio do século anterior. Na França, uma série de estudos preliminares a partir de 1959 começaram utilizando a enxertia do melão sobre *Benincasa cerifera*, para o controle da fusariose (LOUVER; DEYRIERE, 1962).

De acordo com Lee et al. (2006), na Coreia, mudas enxertadas de melancia são utilizadas no controle de patógenos de solo e para melhorar a tolerância às baixas temperaturas, já que são cultivadas também nestas condições.

Lee (2006) cita que da área cultivada, em 2005, com melão, na Coreia do Sul (em torno de 7.000 ha), 95% dos produtores utilizaram mudas enxertadas e que estas mudas são geralmente superiores às não enxertadas quanto ao desempenho na produção e qualidade dos frutos.

Na Itália, a utilização de porta-enxertos híbridos resistentes a doenças, representa o principal instrumento de prevenção na cultura do meloeiro (MARTIGNONI et al., 2011).

De acordo com Lee et al. (2010) o número de produtores de mudas enxertadas comerciais tem aumentado significativamente pelo mundo, reflexo do aumento da preferência dos agricultores por este tipo de muda.

Traka-Mavrona, Koutsika-Sotiriou e Pritsa (2000), estudando a resposta de abóboras como porta-enxerto para melão, verificaram que a produção de frutos não foi afetada pelos porta-enxertos estudados TZ-148', 'Mamouth' e 'Kalkabaki'.

Goto, Santos e Cañizares (2003) citaram que o nível de incompatibilidade entre porta-enxerto e enxerto é o fator principal que determina o sucesso ou o fracasso da enxertia, além de temperatura e umidade durante e após a enxertia, tamanho e sanidade da superfície de contato. De acordo com os mesmos autores, há necessidade de estudos sobre comportamento, compatibilidade, produtividade, resistência e/ou tolerância dos porta-enxertos e enxertos, bem como avaliações de espécies de porta-enxertos sob diferentes condições ambientais, pois a escolha errada de um determinado porta-enxerto pode resultar em prejuízos.

De acordo com Pádua (2001), para ter o máximo de benefícios em determinado sistema de cultivo, o conhecimento da relação cultivar e época de plantio assume fundamental importância, tendo em vista que os produtos devem ser competitivos durante todo o ano para se manterem no mercado.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação pertencente ao Setor de Olericultura e Plantas Aromático-Medicinais do Departamento de Produção Vegetal, no Laboratório do Departamento de Fitossanidade e no Laboratório de Nematologia da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP – Câmpus de Jaboticabal, cujas coordenadas geográficas são: latitude 21°15'22" S, longitude 48°18'58" W e altitude de 595 metros.

O trabalho foi dividido em três ensaios para melhor execução dos experimentos e discussão dos resultados.

Foram utilizados como tratamentos, 33 genótipos de cucurbitáceas na seleção de porta-enxertos resistentes a *D. bryoniae* e aos nematoides de galhas *M. incognita* e *M. javanica*.

Os melões rendilhados 'Bônus nº 2' e Fantasy' foram utilizados como padrões de suscetibilidade aos patógenos.

Apenas os genótipos selecionados como resistentes a *D. bryoniae* e/ou *M. incognita* e/ou *M. javanica*, nos ensaios I e II, foram utilizados como porta-enxertos para os meloeiros rendilhados no ensaio III.

O Quadro 1 apresenta os 33 genótipos, nome científico, nome comum e a procedência de cada genótipo.

Quadro 1. Genótipos de cucurbitáceas utilizados no experimento. UNESP-FCAV, Jaboticabal, 2010.

Genótipo	Nome científico	Nome comum	Procedência
CNPH 01-930	<i>Cucumis melo</i> var. <i>flexuosus</i>	melão	Embrapa-CNPH
CNPH 01-962	<i>Cucumis melo</i> var. <i>conomom</i>	melão	Embrapa-CNPH
CNPH 01-963	<i>Cucumis melo</i> var. <i>conomom</i>	melão	Embrapa-CNPH
Melão 'Gaúcho Redondo'	<i>Cucumis melo</i>	melão caipira	Sakata
Melão 'Gaúcho Caipira'	<i>Cucumis melo</i>	melão caipira	Isla
Melão 'Redondo Amarelo'	<i>Cucumis melo</i>	melão amarelo	SVS
Melão 'Gulfcoast'	<i>Cucumis melo</i>	melão rendilhado	UFERSA
Melão 'Chilton'	<i>Cucumis melo</i>	melão rendilhado	UFERSA
Melancia 'Charleston Gray'	<i>Citrullus lanatus</i>	melancia	Isla
Melancia Progênie Coréia	<i>Citrullus lanatus</i>	melancia	Coréia
Abóbora 'Mra. Ma'	<i>Cucurbita moschata</i>	abóbora	Sakama
Abóbora 'Ornamental'	<i>Cucurbita</i> spp	abóbora	Sakama
Abóbora 'Howden'	<i>Cucurbita maxima</i>	abóbora	Sakama
Abóbora 'Mammoth'	<i>Cucurbita moschata</i>	abóbora	Isla
Abóbora 'Kururu'	<i>Cucurbita moschata</i>	abóbora	Feltrin
Abóbora 'Goianinha'	<i>Cucurbita moschata</i>	abóbora	Isla
Cabaça	<i>Lagenaria siceraria</i>	cabaça	Goiás
Abóbora de porco	<i>Cucurbita moschata</i>	abóbora de porco	Goiás
Abóbora 'Brasileirinha'	<i>Cucurbita pepo</i>	abóbora	Embrapa-CNPH
Abóbora 'Maranhão'	<i>Cucurbita moschata</i>	abóbora	Feltrin
Moranga 'Pataca Gigante'	<i>Cucurbita maxima</i>	moranga	Isla
Pepino 'Caipira'	<i>Cucumis sativus</i>	pepino	Isla
Pepino 'B. Meio-Comprido'	<i>Cucumis sativus</i>	pepino	Isla
Pepino 'Curumim'	<i>Cucumis sativus</i>	pepino	Embrapa-CNPH
Bucha Vegetal de Metro	<i>Luffa cylindrica</i>	bucha vegetal	INCAPER
Bucha Vegetal Semente Branca	<i>Luffa cylindrica</i>	bucha vegetal	INCAPER
Bucha Vegetal Semente Preta	<i>Luffa cylindrica</i>	bucha vegetal	INCAPER
Abóbora d' água	<i>Benincasa hispida</i>	abóbora d' água	FCAV/UNESP
<i>Trichosanthes cucumerina</i>	<i>Trichosanthes cucumerina</i> var. <i>anguina</i>	quiabo-de-metro	IAC
<i>Sicana odorifera</i>	<i>Sicana odorifera</i>	cruá, melão caboclo	IAC
Porta-enxerto 'Keij' F ₁	<i>Cucurbita</i> spp	porta-enxerto para pepino	Feltrin
Melão rendilhado 'Bônus n° 2'	<i>Cucumis melo</i> L.	melão rendilhado	Takii
Melão rendilhado 'Fantasy'	<i>Cucumis melo</i> L.	melão rendilhado	Takii

3.1 Ensaio I: Seleção de porta-enxertos resistentes a *Didymella bryoniae*

O ensaio I foi realizado no período de junho a outubro de 2010. Foram utilizados vasos plásticos com capacidade para cinco litros e o espaçamento entre as laterais dos vasos foi de 10 cm. O substrato constou de uma mistura de areia, esterco curtido e solo argiloso na proporção 1:1:1. A mistura foi peneirada e submetida à autoclavagem.

As sementes dos 33 genótipos foram semeadas em bandejas de poliestireno expandido contendo 128 células, em casa de vegetação. As mudas foram transplantadas para os vasos aos 25 dias após semeadura, quando apresentaram duas folhas definitivas.

O isolamento do fungo foi realizado por meio da técnica direta de picnídios formados em lesões de plantas de meloeiro com sintomas típicos da doença. Após a obtenção da cultura pura do fungo, foi realizada a repicagem para placas de Petri contendo meio de cultura (BDA). Desse meio foram retirados discos contendo micélio (cinco mm de diâmetro), para posterior inoculação pelo método do palito. Fez-se inserção direta do palito com o disco no caule, próximo às folhas cotiledonares da planta. Nas testemunhas, foram inoculados discos do meio de cultura sem o inoculo (Figura 1), conforme metodologia proposta por Verzignassi et al. (2004).

A inoculação foi realizada dois dias após o transplantio e as plantas foram colocadas em câmara úmida por 72 horas (Figura 2). A avaliação teve início 24 horas após a inoculação e foi realizada com 15 dias, pela utilização de uma escala de notas adaptadas por Dusi, Tasaki e Vieira (1994), variando de 0 a 4 onde 0= ausência de sintomas visíveis; 1= lesão encharcada na haste da planta até 1cm de diâmetro; 2= lesão encharcada na haste da planta com mais de 1cm de diâmetro; 3= lesão parcialmente necrosada na haste com murcha parcial da planta e 4= necrose da haste com murcha total e morte da planta.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com 33 tratamentos e quatro repetições. Cada repetição foi composta de um vaso contendo três plantas, totalizando 12 plantas por tratamento. Foi utilizada uma testemunha de cada tratamento, também com quatro repetições.



Figura 1. Inoculação de *Didymella bryoniae* (A) e da testemunha (B) com meio de cultura (BDA) pelo método do palito. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

O Ensaio foi dividido em duas partes, pois a câmara úmida em que foram colocados os vasos não comportava todos os 33 tratamentos, portanto dividiu-se em duas etapas com 17 e 16 tratamentos com suas respectivas repetições e testemunhas.



Figura 2. Câmara úmida com os vasos, representando 17 tratamentos, de um total de 33. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

3.2 Ensaio II: Seleção de porta-enxertos resistentes a *M. incognita* e *M. javanica*

3.2.1 Multiplicação e manutenção do inoculo

O inoculo inicial de ambos os nematoides foi proveniente de plantas de tomateiro infectadas, oriundas de culturas do Setor de Olericultura e Plantas Aromático-Medicinais da UNESP-FCAV,

A multiplicação e manutenção do inoculo de nematoides inicial foi realizada de março a junho de 2010. Foram utilizadas plantas de berinjela (*Solanum melongena*) (Figura 3). As mudas de berinjela foram obtidas por meio da semeadura em bandeja de poliestireno expandido, com 128 células, contendo substrato Plantmax[®] HT.



Figura 3. Vasos contendo plantas de berinjela utilizados na multiplicação de *Meloidogyne incognita* e *Meloidogyne javanica*. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

Foram colocadas duas sementes de berinjela em cada célula e, quando as mudas atingiram de cinco a seis cm (aproximadamente 30 dias após a semeadura), foram transplantadas para vasos com capacidade de três litros. Os vasos foram preenchidos com mistura de terra, esterco de curral e areia, na proporção de 1:1:1, previamente autoclavada (120°C a 1 atm, por 3 horas). No transplante das mudas, foi realizada a inoculação de 3000 ovos e juvenis de segundo estágio de *M.*

incognita por muda de berinjela. Foram aplicados por meio de pipeta graduada, 10 mL da suspensão do inoculo por muda, na concentração de 300 ovos e juvenis de segundo estágio por mililitro. O inoculo foi preparado segundo a técnica de Hussey e Barker (1973), com as modificações introduzidas por Bonetti e Ferraz (1981). A estimativa da população de ovos e juvenis na suspensão foi efetuada com auxílio da câmara de contagem de Peters.

3.2.2 Avaliação da resistência

As avaliações da resistência dos genótipos aos nematoides foram realizadas no período de outubro de 2010 a março de 2011.

As sementes dos genótipos foram semeadas em bandeja de poliestireno expandido, com 128 células, contendo substrato Plantmax[®] HT.

Quinze dias após a semeadura, as mudas foram transplantadas para vasos com capacidade de três litros. Os vasos foram preenchidos com mistura de terra, esterco de curral e areia, na proporção de 1:1:1 previamente autoclavada (120°C, a 1 atm., por 1 hora).

Após quatro dias, foi realizada a inoculação de ovos e juvenis de segundo estágio de *M. incognita* em 10 mudas individuais de cada genótipo estudado, que constituíram nas repetições. Foram aplicados por meio de pipeta graduada, 10 mL da suspensão por repetição, na concentração de 300 ovos e juvenis de segundo estágio por mililitro, doravante referidos como população inicial (PI) (Figura 4).

Para o preparo da suspensão inoculada nos genótipos, foi utilizada também a técnica de Hussey e Barker (1973) modificada por Bonetti e Ferraz (1981), utilizando-se raízes de plantas de berinjela em que foi multiplicado o inoculo, conforme descrito anteriormente.



Figura 4. Inoculação da suspensão de nematoides (A); e visão geral do experimento de seleção de porta-enxertos (B). UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

Aos 50 dias após o transplante, as plantas das dez repetições de cada genótipo, foram removidas dos vasos. As partes aéreas foram cortadas e descartadas e as raízes foram lavadas, de modo a eliminar a terra e detritos aderidos (Figura 5).

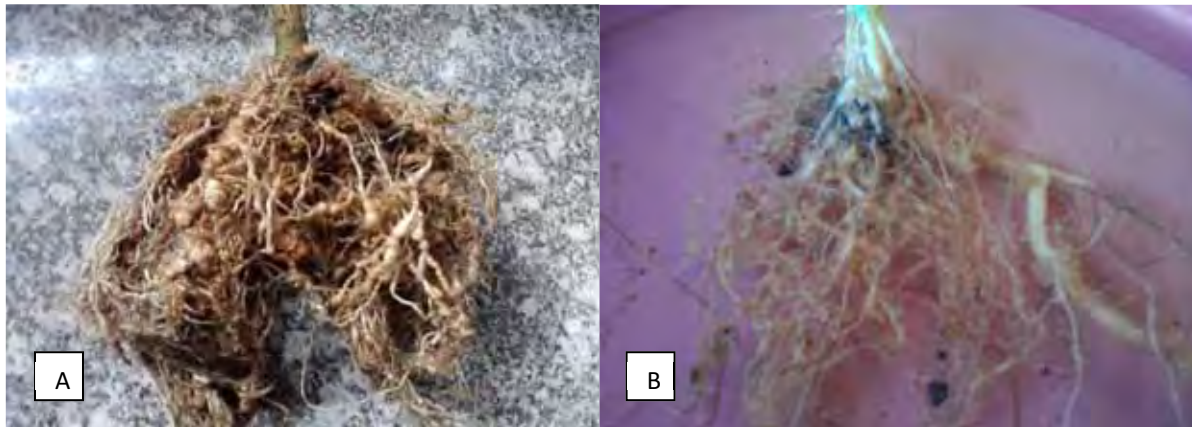


Figura 5. Raízes de berinjela com galhas, utilizadas como fonte de inoculo de nematoides (A) e lavagem do excesso de terra de raízes do porta-enxerto para posterior contagem das galhas (B). UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

A resistência foi definida com base na reprodução do nematoide em cada genótipo, de acordo com o conceito de Robert, Matheus e Veremis (1998), segundo o qual a resistência de uma planta a um nematoide é medida pela habilidade da planta em suprimir o desenvolvimento ou a reprodução do mesmo. Com base nesse conceito a avaliação da resistência dos genótipos a *M. incognita* foi medida pelo

Fator de Reprodução (FR), segundo método de Oostenbrink (1966). As raízes foram trituradas no liquidificador com uma parte de água sanitária para duas partes de água por aproximadamente, 40 segundos. Em seguida, a mistura foi passada por peneira de 200 mesh para a retenção de fragmentos de raízes e detritos e depois passadas em peneira de 500 mesh (Figura 6) que reteve a população dos nematoides.



Figura 6. Extração de nematoides de raízes dos porta-enxertos, com auxílio das peneiras de 200 e 500 mesh. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

A população do nematoide de cada planta foi designada de população final (PF) e foi medida de acordo com o método de Oostenbrink (1966). Os valores médios de FR para cada genótipo foram obtidos pela relação entre PF e PI. Foram considerados resistentes os genótipos com valores de $FR < 1$ e suscetíveis os que exibiram valores de $FR \geq 1$.

Para *M. javanica*, foram realizados os mesmos procedimentos que para *M. incognita*. Ambas as espécies foram identificadas com base nos caracteres morfológicos do padrão perineal (Figuras 7 e 8), conforme Taylor e Netscher (1974) e na morfologia da região labial dos machos (EISENBACK et al., 1981).

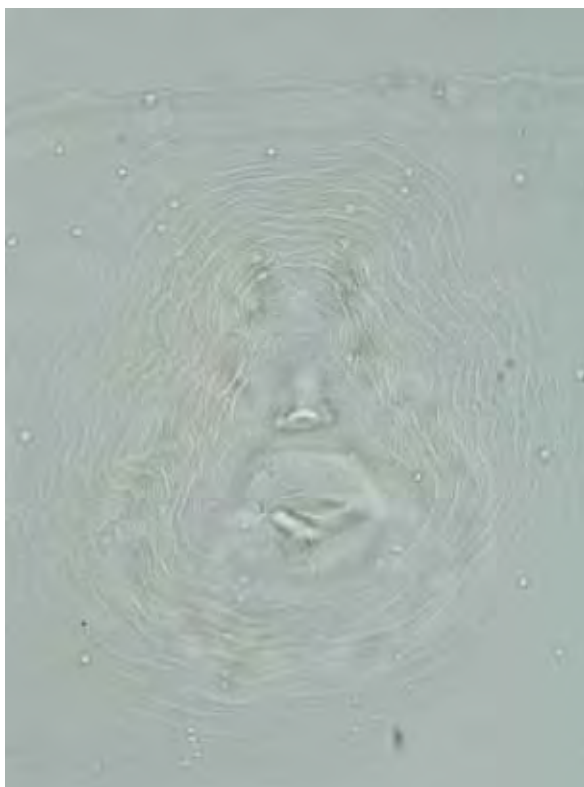


Figura 7. Corte perineal da fêmea de nematoide da raiz da planta de meloeiro rendilhado 'Bônus nº 2' sem enxertia, identificada como *Meloidogyne incognita*. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP. 2012.

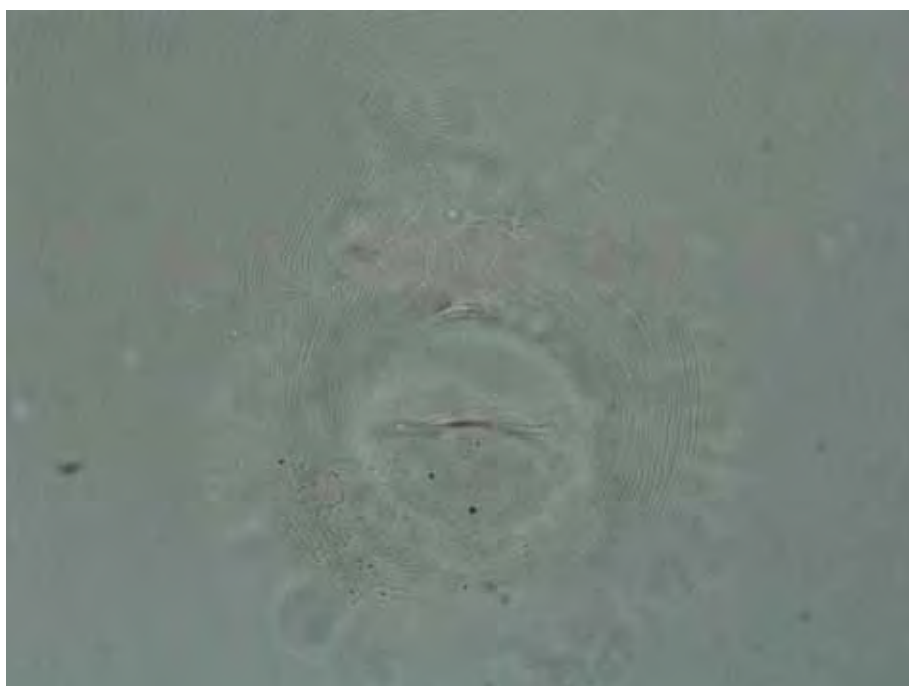


Figura 8. Corte perineal da fêmea de nematoide da raiz da planta meloeiro rendilhado 'Bônus nº 2', enxertado em melão 'Gaúcho Redondo', identificada como *Meloidogyne javanica*. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP. 2012.

O Ensaio II foi repetido no período de janeiro a março de 2011, para comprovação da resistência dos genótipos de cucurbitáceas aos nematoides.

3.3 Ensaio III: Efeito dos porta-enxertos selecionados na produção de melão rendilhado em duas épocas de cultivo

3.3.1 Período outono-inverno

O ensaio III foi dividido em A e B com a finalidade de facilitar o delineamento experimental e as análises estatísticas.

- Experimento A): Produtividade do melão rendilhado ‘Bônus n° 2’ enxertado em porta-enxertos resistentes a *D. bryoniae* e nematoides.
- Experimento B): Produtividade do melão rendilhado ‘Fantasy’ enxertado em porta-enxertos resistentes a *D. bryoniae* e nematoides.

Para ambos os experimentos, os métodos utilizados foram semelhantes.

Os porta-enxertos selecionados nos ensaios I e II foram: melão CNPH 01-930, melão CNPH 01-962, melão CNPH 01-963, melão gaúcho-redondo, melão ‘Gaúcho Amarelo’, melão ‘Gulfcoast’, melão ‘Chilton’, melancia ‘Charleston Gray’, melancia progênie Coréia, abóbora ‘Goianinha’, *Lagenaria siceraria*, abóbora ‘Brasileirinha’, abóbora ‘Maranhão’, bucha vegetal de metro, *Benincasa hispida*, quiabo de metro, porta-enxerto ‘Keij’ F₁.

A semeadura dos porta-enxertos e dos enxertos (‘Bônus n° 2’ e ‘Fantasy’) foi realizada em bandejas de poliestireno expandido com 128 células preenchidas com substrato.

Para fins de se obter o ponto ideal de enxertia, cada genótipo foi semeado em uma data, de acordo com suas características de emergência e desenvolvimento observados nos ensaios I e II, conforme Quadro 2.

Quadro 2. Datas das sementeiras dos porta-enxertos e enxertos, consideradas ideais para a realização das enxertias. UNESP- FCAV, Jaboticabal, 2011.

05-04-11	08-04-11	11-04-11	13-04-11	15-04-11	19-04-11
Melão CNPB 01-962	Melão 'Gaúcho Redondo'	Melão 'Bônus n 2'	Melão CNPB 01-930	Abóbora 'Goianinha'	Quiabo de metro
Melão CNPB 01-963	Melão 'Redondo Amarelo'	Melão 'Fantasy'	<i>Lagenaria siceraria</i>	Abóbora Brasileirinha	'Keij' F ₁
<i>Benincasa hispida</i>	Melancia 'Charleston Gray'			Abóbora 'Maranhão'	
	Melancia Progenie Coréia			Bucha vegetal de metro	
	Melão 'Gulfcoast'				
	Melão 'Chilton'				

As enxertias (Figura 9) foram realizadas 23 dias após a primeira sementeira. O tipo de enxertia utilizado foi o de fenda cheia e o procedimento foi realizado quando as mudas apresentavam a primeira folha verdadeira e a segunda em desenvolvimento. Foram realizadas 60 enxertias de cada porta-enxerto com o melão 'Bônus n° 2' e 60 com o melão 'Fantasy', totalizando 2040 enxertias para o cultivo da época outono/inverno. As enxertias foram realizadas durante cinco dias, com rendimento de quatro tratamentos por dia (ou 480 enxertias por dia/pessoa). As plantas enxertadas foram colocadas em câmara úmida, do tipo "flouting", conforme descrição de Oliveira et al. (2007) (Figura 9). Permaneceram no local por 12 dias e, gradativamente, foram adaptadas para retirada e transplante para a casa de vegetação.

Na ocasião do transplante das mudas enxertadas para a casa de vegetação, foi realizada a avaliação da porcentagem de pegamento das enxertias e da porcentagem da brotação dos porta-enxertos. Esse procedimento foi feito porque estas brotações demandam tempo e pessoal qualificado para sua retirada, antes do transplante.



Figura 9. Plantas enxertadas (A) e câmara úmida para a cicatrização dos tecidos no local da enxertia (B). UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2011.

As mudas enxertadas foram transplantadas para a casa de vegetação, no espaçamento de 50 cm entre plantas e 90 cm entre linhas e 120 cm entre as linhas duplas. Os canteiros foram cobertos com polietileno preto (*mulching*) de modo a reduzir a evaporação da água do solo para a atmosfera, promover aproveitamento de água disponível pelas plantas e controlar as plantas daninhas. As plantas foram tutoradas em fitilhos plásticos amarrados a um arame no nível do solo e outro arame na altura de dois metros.

Foram realizadas podas semanais dos brotos até o 8º nó. Os ramos que produziram frutos foram podados depois da primeira folha após o fruto. Os demais ramos foram podados após a terceira folha. As plantas, ao atingirem o último arame (dois metros de altura), tiveram o meristema apical cortado. Este procedimento foi adotado porque Pereira et al. (2003) verificaram a importância do corte do meristema apical, com qual obtiveram maior massa média dos frutos, maior número de frutos por planta e, conseqüentemente, maior rendimento por área. Foram mantidos dois frutos por planta.

A adubação e calagem foram realizadas de acordo com a análise de terra (Tabela 1) e da recomendação para a cultura do melão, descritas por Raij et al. (1997). Para a calagem, foram incorporadas 0,79 t ha⁻¹ de calcário com PRNT 124%, ou seja, 55,3 kg de calcário na área total do experimento.

Para a adubação de plantio foram utilizados 30 kg ha⁻¹ de N, 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 60 kg ha⁻¹ de K₂O. Para a adubação de cobertura empregaram-se 80 kg ha⁻¹ de N e 80 kg ha⁻¹ de K₂O, aplicados aos 15, 30 e 50 dias após o transplante.

A irrigação foi realizada por meio de fita gotejadora, colocada sob a cobertura de polietileno preto, acompanhando o espaçamento entre as plantas.

Tabela 1. Análise de terra para implantação do experimento no período outono-inverno. UNESP-FCAV, Jaboticabal, 2011.

pH	M.O.	P resina	K	Ca	Mg	H+Al	SB	T	V
CaCl ₂	g/dm ³	mg/ dm ³	mmol _c /dm ³						%
5,4	16	147	2,6	38	10	25	50,6	75,6	67

M.O-Matéria Orgânica; **P**-Fósforo; **K**-Potássio; **Ca**-Cálcio; **Mg**-Magnésio; **H+Al**-Acidez Potencial; **SB**-Soma de Bases; **T**-Capacidade de Troca de Cátions (CTC total); **V**-Saturação por Bases.

A colheita dos frutos das plantas com enxertos de meloeiro rendilhado 'Bônus n° 2' foi realizada no dia 14-09-11 e das plantas com enxertos do meloeiro rendilhado 'Fantasy' foi realizada no dia 19-09-11.

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

- Produção total: determinada mediante pesagem e contagem dos frutos produzidos na parcela (kg m⁻²);
- Massa do fruto: obtida pela média aritmética da determinação da massa de cada parcela (kg);
- Comprimento do fruto: obtido pela aferição do maior diâmetro longitudinal do fruto, utilizando paquímetro digital (mm);
- Largura do fruto: obtido pela aferição do maior diâmetro transversal do fruto, utilizando um paquímetro (mm);
- Índice de formato de fruto: obtido pela razão entre as médias dos diâmetros longitudinais e transversais do fruto;
- Comprimento da cavidade do fruto: obtido pela aferição do maior diâmetro longitudinal da cavidade, utilizando paquímetro digital (mm);
- Largura da cavidade do fruto: obtido pela aferição do maior diâmetro transversal da cavidade, utilizando paquímetro digital (mm);
- Índice de formato da cavidade do fruto: obtido pela razão entre as médias dos diâmetros longitudinal e transversal da cavidade;

- i) Espessura da polpa do fruto: determinada utilizando paquímetro digital (mm);
- j) Coloração da polpa do fruto: determinada por colorímetro (verde, amarela ou laranja);
- k) Rendilhamento da casca do fruto: determinada por avaliação visual de acordo com a escala de notas adotada por Rizzo e Braz (2004), sendo 1-fraco, 2- médio e 3-intenso;
- l) Teor de sólidos solúveis (SS): obtido por meio de refratômetro digital corrigidos à 20°C e expressos em °Brix;
- m) 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 fenolftaleína 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 porcentagem de ácido cítrico (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985);
- n) Índice de maturação: obtido por meio da relação SS/AT;
- o) Firmeza da polpa: avaliada através de penetrômetro digital, mediante corte transversal do fruto, com tomada de duas leituras em regiões diferentes equidistantes, sendo uma para cada parte do fruto. Os resultados foram convertidos em Newton (N);
- p) Conteúdo de vitamina C: obtida por meio da titulação com 2,6 diclorofenol indofenol de sódio (2,6 DNa) e expressos em mg de ácido ascórbico por 100 mL de suco.

Foram utilizados como enxertos e como testemunhas com pés francos os melões ‘Bônus nº 2’ e ‘Fantasy’.

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com 18 tratamentos e quatro repetições, tanto para o experimento A, quanto para o experimento B.

3.3.2 Período primavera-verão

O ensaio, também foi dividido com a finalidade de facilitar o delineamento experimental e as análises estatísticas, para tanto foi dividido em:

- Experimento C): Produtividade do melão rendilhado ‘Bônus nº 2’ enxertados em porta-enxertos resistentes a doenças e nematoides;

- Experimento D): Produtividade do melão rendilhado ‘Fantasy’ enxertados em porta-enxertos resistentes a doenças e nematoides;

O método do ensaio de produtividade do período primavera-verão foi igual a do período outono-inverno.

Os intervalos de semeadura dos diferentes porta-enxertos para atingirem o estágio ideal para a realização da enxertia, foram os mesmos do período outono-inverno para cada porta-enxerto e enxertos. A data da primeira semeadura foi 11-10-11.

As enxertias ocorreram em 3, 4, 7 e 8 de novembro de 2011.

Foram avaliadas as porcentagens de pegamento das enxertias e das brotações dos porta-enxertos, no dia do transplante.

As mudas enxertadas foram transplantadas em 19-11-11 para a casa de vegetação onde foi realizada previamente a análise de solo e adubação de plantio.

A adubação foi realizada de acordo com a análise de terra (Tabela 2) e da recomendação para a cultura do melão, descritas por Raij et al. (1997). Para o período primavera-verão, não foi necessária a calagem, uma vez que a saturação por bases foi de 80%. Para a adubação de plantio foram utilizados 30 kg ha⁻¹ de N, 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 60 kg ha⁻¹ de K₂O. Para a adubação em cobertura empregaram-se 80 kg ha⁻¹ de N e 80 kg ha⁻¹ de K₂O, aplicados aos 15, 30 e 50 dias após o transplante. A irrigação foi realizada por meio de fita gotejadora.

Tabela 2. Análise de terra para implantação do experimento no período primavera-verão. UNESP-FCAV, Jaboticabal, 2012.

pH	M.O.	P resina	K	Ca	Mg	H+Al	SB	T	V
CaCl ₂	g/dm ³	mg/ dm ³	mmol _c /dm ³						%
5,7	16	143	3,7	55	12	18	70,7	88,7	80

M.O.-Matéria Orgânica; **P**-Fósforo; **K**-Potássio; **Ca**-Cálcio; **Mg**-Magnésio; **H+Al**-Acidez Potencial; **SB**-Soma de Bases; **T**-Capacidade de Troca de Cátions (CTC total); **V**-Saturação por Bases.

A colheita dos frutos das plantas com enxertos de meloeiro rendilhado ‘Bônus nº 2’ foi realizada no dia 13-02-12 e das plantas com enxertos do meloeiro rendilhado ‘Fantasy’ foi realizada no dia 15-02-12. As avaliações realizadas foram as mesmas do período outono-inverno.

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com 18 tratamentos e quatro repetições, tanto para o experimento C, quanto para o experimento D.

3.4 Análises estatísticas

Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F), e as médias, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade com auxílio do software AgroEstat – Sistema para Análises Estatísticas de Ensaio Agrônomico, Versão 1.1.0.626.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Ensaio I: Seleção de porta-enxertos resistentes a *Didymella bryoniae*

Os primeiros sintomas de cancro-da-haste foram observados aos quatro dias da inoculação de *D. bryoniae* (Figura 10), ao contrário de Verzignassi et al. (2004), que encontraram os primeiros sintomas de cancro-da-haste aos sete dias da inoculação. Os sintomas, na maioria dos genótipos estudados, evoluíram para necrose e morte da planta até a terceira avaliação (aos 7 dias da inoculação).

Dusi, Tasaki e Vieira (1994), que estudaram metodologia para avaliação de resistência de *D. bryoniae* em melão, verificaram que a cultivar Eldorado 300, de melão amarelo, foi considerada a mais suscetível com nota 2,49; já os genótipos de melão 'Mi Tang Ting' (nota 0,05) e 'Ano #2' (nota 0,09) foram considerados como resistentes; e o F₁ do cruzamento entre Eldorado 300 x Mi Tang Ting, foi considerado como de resistência intermediária, com nota 1,60.

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentados os resultados das avaliações por notas. Os tratamentos abóbora 'Mra. Ma' (nota 1,75), 'Keij' F₁ (0,75), abóbora 'Maranhão' (0,42), abóbora 'Brasileirinha' (0,33), bucha vegetal de semente branca (1,83), melancia progênie Coréia (0,58) e abóbora 'Goianinha' (0,00), foram considerados como resistentes e/ou tolerantes por se encontrarem abaixo da nota 2,00, as outras cucurbitáceas foram consideradas suscetíveis.

Sakata et al. (2000) trabalhando com seleção de melões para resistência ao cancro-da-haste, relataram que 'Gulfcoast' e 'Chilton' foram selecionados a partir de um acesso de *Cucumis melo* com resistência ao fungo *D. bryoniae*. Neste experimento, as duas cultivares foram consideradas altamente suscetíveis ao patógeno. Os mesmos autores verificaram resistência em *Cucumis melo* var. *conomon*. Neste experimento, os genótipos CNPH 01-962 e CNPH 01-963, também da variedade *conomon*, mostraram-se altamente suscetíveis.



Figura 10. Sintomas de *Didymella bryoniae* (A) e testemunha (B) aos quatro e sete dias, respectivamente após a inoculação. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

Tabela 3. Média das notas de sintomas de cancro da haste nos porta-enxertos, inoculados com *Didymella bryoniae*. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

GENÓTIPO	NOTAS ¹	NOTAS ²
Pepino 'Caipira'	4,00	2,24 a ³
Pepino Híbrido 'Curumim'	4,00	2,24 a
Moranga 'Pataca Gigante'	3,83	2,20 ab
Cabaça	3,75	2,18 ab
Abóbora 'Kururu'	3,67	2,16 ab
Quiabo de Metro	3,67	2,16 ab
Abóbora 'Ornamental'	3,42	2,09 ab
Abóbora de Porco	3,33	2,07 ab
Abóbora 'Mammoth'	3,33	2,07 ab
Pepino 'Branco Meio Comprido'	3,17	2,04 ab
Abóbora 'Howden'	2,92	1,98 ab
Bucha Vegetal Semente Preta	2,75	1,92 ab
Bucha Vegetal de Metro	2,42	1,80 abc
Abóbora 'Mra. Ma'	1,75	1,65 bcd
Porta-enxerto 'Keij' F ₁	0,75	1,30 cd
Abóbora 'Maranhão'	0,42	1,16 d
Abóbora 'Brasileirinha'	0,33	1,14 d
Teste F		11,53**
DMS (Tukey,5%)		0,5621
CV (%)		11,46

¹NOTAS: 0 – ausência de sintomas visíveis; 1 – lesão encharcada na haste da planta até 1cm de diâmetro; 2 – lesão encharcada na haste da planta com mais de 1cm de diâmetro; 3 – lesão parcialmente necrosada na haste com murcha parcial da planta e 4 – necrose da haste com murcha total e morte da planta;

²Médias transformadas em raiz quadrada de $x + 1$;

³Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem significativamente, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Tabela 4. Média das notas de sintomas de cancro-da-haste nos porta-enxertos inoculados com *Didymella bryoniae*. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2010.

GENÓTIPO	NOTAS ¹	NOTAS ²
CNPH 01-930	4,00	2,24 a ³
CNPH 01-962	4,00	2,24 a
CNPH 01-963	4,00	2,24 a
Melão 'Redondo Amarelo'	4,00	2,24 a
Melão 'Bônus n° 2'	4,00	2,24 a
Melão 'Gulfcoast'	3,83	2,20 ab
Melão 'Gaúcho Caipira'	3,67	2,16 ab
Melão 'Gaúcho Redondo'	3,67	2,16 ab
Cruá (<i>Sicana odorifera</i>)	3,67	2,16 ab
Melão 'Fantasy'	3,59	2,14 ab
Melão 'Chilton'	3,59	2,14 ab
Melancia 'Charleston Gray'	3,00	1,98 ab
Abóbora d'água	2,00	1,67 abc
Bucha Vegetal Semente Branca	1,83	1,58 bcd
Progenie Melancia Coréia	0,58	1,24 cd
Abóbora 'Goianinha'	0,00	1,00 d
Teste F		9,52**
DMS (Tukey,5%)		0,6472
CV (%)		12,83

¹NOTAS: 0 – ausência de sintomas visíveis; 1 – lesão encharcada na haste da planta até 1cm de diâmetro; 2 – lesão encharcada na haste da planta com mais de 1cm de diâmetro; 3 – lesão parcialmente necrosada na haste com murcha parcial da planta e 4 – necrose da haste com murcha total e morte da planta;

²Médias transformadas em raiz quadrada de $x + 1$;

³Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem significativamente, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

4.2 Ensaio II: Seleção de porta-enxertos a *M. incognita* e *M. javanica*

Na Tabela 5, são apresentadas as médias dos fatores de reprodução de *M. incognita* e *M. javanica* em 2010 e 2011.

Em 2010, os genótipos CNPH 01-930, CNPH 01-962, CNPH 01-963, melão 'Gaúcho redondo' e *B. hispida* foram considerados resistentes a *M. incognita*, com $FR < 1$. Os demais genótipos foram considerados suscetíveis.

As cucurbitáceas melão 'Redondo Amarelo', melão 'Gulfcoast', melão 'Chilton', melancia 'Charleston Gray', progénie de melancia da Coréia, *L. siceraria*,

bucha vegetal de metro, *B. hispida* e quiabo de metro foram considerados resistentes a *M. javanica*. As demais foram consideradas suscetíveis.

Em 2011, os resultados foram semelhantes ao experimento de 2010, com exceção de CNPH 01-930 (FR = 1,00), para *M. incógnita*, e melão 'Gulfcoast' (FR = 1,01) para *M. javanica*. Ambos, no experimento do ano anterior, foram considerados resistentes.

Comparando os dois experimentos (de outubro a dezembro de 2010 e de janeiro a março de 2011) quanto à temperatura, verificar-se que os dados médios foram semelhantes (outubro 23°C; novembro 24,1°C; dezembro 25,1°C; janeiro 24,7°C; fevereiro 24,6°C; março 24,6°C). Portanto, embora a temperatura seja uma característica favorável ao desenvolvimento dos nematoides, neste caso ela não pode explicar o fato de os porta-enxertos CNPH 01-930 e melão 'Gulfcoast' mostrarem resultados divergentes nas duas épocas estudadas.

Santos et al. (1999) utilizaram outro parâmetro de resistência para nematoides, atribuindo notas conforme a presença ou ausência de galhas. As raízes dos possíveis porta-enxertos deste experimento, quando suscetíveis a *M. incognita* e a *M. javanica*, apresentaram intensa quantidade de galhas minúsculas quase imperceptíveis a olho nu, o que impossibilitou a contagem do número de galhas, mas as raízes, quando examinadas ao estereoscópio, apresentavam massas de ovos. Portanto, as avaliações de resistência foram realizadas por meio do fator de reprodução.

Thies et al. (2010), avaliando cucurbitáceas no controle de *M. incognita*, verificaram linhagens derivadas de *Citrullus lanatus* var. *citroides* com resistência ao patógeno, e intensa infestação de galhas em *L. siceraria*. Esse resultado corrobora com o obtido neste experimento, em que a *L. siceraria* foi considerada suscetível a *M. incognita*, porém, resistente a *M. javanica*. Resultado semelhante foi obtido para as melancias 'Charleston Gray' e progênie Coréia).

Conforme a Tabela 5, em 2010, os melões 'Gulfcoast' e 'Chilton' foram considerados suscetíveis a *M. incognita*, corroborando com os resultados de Nugente e Dukes (1997).

Tabela 5. Médias do Fator de Reprodução (FR) e Classificação (CL) para resistência de *Meloidogyne incognita* e *M. javanica* dos genótipos de cucurbitáceas em 2010 e em 2011. UNESP – FCAV, Jaboticabal-SP, 2011.

Genótipo	<i>M. incognita</i>				<i>M. javanica</i>			
	2010		2011		2010		2011	
	FR*	CL	FR*	CL	FR*	CL	FR*	CL
CNPH 01-930	0	R	1,00	S	1,38	S	16,7	S
CNPH 01-962	0	R	0,26	R	1,05	S	17,33	S
CNPH 01-963	0	R	0,16	R	1,07	S	15,4	S
Melão 'Gaúcho Redondo'	0	R	0,65	R	2,53	S	19,85	S
Melão 'Gaúcho Caipira'	17,35	S	2,61	S	1,81	S	6,52	S
Melão 'Redondo Amarelo'	18,05	S	3,57	S	0,58	R	0,45	R
Melão 'Gulfcoast'	16,65	S	4,70	S	0,28	R	1,01	S
Melão 'Chilton'	25,05	S	3,93	S	0,46	R	0,99	R
Melancia 'Charleston Gray'	1,01	S	4,39	S	0,07	R	0,85	R
Melancia progênie Coréia	2,61	S	2,29	S	0,87	R	0,37	R
Abóbora 'Mra. Ma'	7,11	S	1,95	S	1,64	S	2,12	S
Abóbora 'Ornamental'	2,15	S	1,98	S	2,53	S	1,49	S
Abóbora 'Howden'	2,69	S	1,17	S	1,32	S	2,55	S
Abóbora 'Mammoth'	2,39	S	1,16	S	1,56	S	1,06	S
Abóbora 'Kururu'	3,15	S	1,40	S	4,48	S	4,99	S
Abóbora 'Goianinha'	4,77	S	2,23	S	1,39	S	2,12	S
<i>Lagenaria siceraria</i>	5,21	S	1,05	S	0,77	R	0,96	R
Abóbora de porco	3,45	S	1,29	S	2,13	S	1,15	S
Abóbora 'Brasileirinha'	7,55	S	1,16	S	2,78	S	2,4	S
Abóbora 'Maranhão'	5,25	S	1,76	S	2,35	S	2,94	S
Moranga 'Pataca Gigante'	2,75	S	1,10	S	1,94	S	1,1	S
Pepino 'Caipira'	6,67	S	2,78	S	3,45	S	1,64	S
Pepino 'B. Meio-Comprido'	5,91	S	7,50	S	3,33	S	5,25	S
Pepino 'Curumim'	1,35	S	4,18	S	5,27	S	5,85	S
Bucha Vegetal de Metro	1,88	S	1,35	S	0,65	R	0,98	R
Bucha Vegetal Semente Branca	3,15	S	6,08	S	1,58	S	1,31	S
Bucha Vegetal Semente Preta	3,39	S	1,13	S	1,47	S	3,23	S
<i>Benincasa hispida</i>	0,36	R	0,12	R	0,76	R	0,31	R
<i>Trichosanthes cucumerina</i>	1,24	S	1,93	S	0,07	R	0,64	R
<i>Sicana odorifera</i>	1,53	S	3,27	S	2,22	S	10,11	S
Porta-enxerto 'Keij' F ₁	4,21	S	5,03	S	4,84	S	4,65	S
Melão rendilhado 'Bônus n° 2'	4,61	S	2,02	S	5,31	S	3,71	S
Melão rendilhado 'Fantasy'	6,55	S	2,40	S	2,78	S	5,22	S

*FR<1,0 = Resistente (R); FR≥1,0 = Suscetível (S), segundo Oostenbrink (1966).

4.3 Ensaio III: Efeito dos porta-enxertos na produção de melão

4.3.1 Período outono-inverno

4.3.1.1 Porcentagem de pegamento das enxertias

Todas os porta-enxertos tiveram pegamento de 100% com os meloeiros rendilhados 'Bônus nº 2' e 'Fantasy'.

4.3.1.2 Porcentagem de brotos no porta-enxerto

Na enxertia tipo fenda cheia, em cucurbitáceas, faz-se a retirada do meristema apical, deixando apenas as folhas cotiledonares, entre as quais será colocado o enxerto. Com a retirada do meristema apical, ocorre a quebra de dormência das gemas laterais, nas axilas dos cotilédones, provocando o crescimento dos brotos "ladrões" (JANICK, 1966) (Figura 11). Estes brotos devem ser retirados para que o enxerto cresça vigoroso. No entanto, o procedimento de desbrota ocasiona aumento de mão-de-obra e, por consequência, aumento do custo de produção de mudas enxertadas (ITO et al., 2012).



Figura 11. Aspecto da brotação no porta-enxerto *Lagenaria siceraria* enxertada com 'Bônus nº 2'. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2011.

De acordo com a Tabela 6, as menores porcentagens de brotamento nos porta-enxertos das mudas enxertadas com 'Bônus n° 2' ocorreram em melão 'Gaúcho Redondo' e melão 'Redondo Amarelo', respectivamente, de 0,37% e 6,93%. Para as mudas enxertadas com 'Fantasy', o porta-enxerto melão 'Redondo Amarelo' foi o que apresentou a menor porcentagem de brotação (0,37%).

As maiores porcentagens de brotação foram encontradas nas enxertias com 'Bônus n° 2' utilizando os porta-enxertos melancia progênie Coréia (78,96%). Para as enxertias com 'Fantasy', os porta-enxertos 'Keij' F₁, *Luffa cylindrica* (metro) e abóbora brasileira, mostraram as maiores porcentagens de brotação, com 84,88, 84,88 e 82,65% respectivamente.

Tabela 6. Porcentagem de brotação dos porta-enxertos nas mudas enxertadas com 'Bônus n° 2' e 'Fantasy' no período outono-inverno. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP. 2010.

Genótipo	% de brotos ¹	
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'
CNPH 01-930	44,11 abc ²	20,89 defg ²
CNPH 01-962	34,61 bcd	21,11 defg
CNPH 01-963	36,73 abcd	34,69 bcdef
Melão 'Gaúcho Redondo'	0,37 e	16,97 fg
Melão 'Redondo Amarelo'	6,93 de	0,37 g
Melão 'Gulfcoast'	27,23 cde	30,92 cdef
Melão 'Chilton'	25,99 cde	20,25 efg
Melancia 'Charleston Gray'	75,67 abc	68,44 ab
Melancia progênie da Coréia	78,96 a	60,90 abc
Abóbora 'Goianinha'	61,33 abc	40,82 abcdef
<i>Lagenaria siceraria</i>	47,65 abc	48,10 abcd
Abóbora 'Brasileirinha'	56,72 abc	82,65 a
Abóbora 'Maranhão'	70,73 ab	72,17 ab
<i>Luffa cylindrica</i> (metro)	76,73 ab	84,88 a
<i>Benincasa hispida</i>	51,54 abc	50,16 abcde
Quiabo de metro	43,05 abc	21,15 defg
Porta-enxerto 'Keij' F ₁	77,91 ab	84,88 a
Teste F	9,94	14,68**
DMS (Tukey, 5%)	4,0923	3,6712
CV (%)	26,94	25,61

¹Médias transformadas em raiz quadrada de $x + 1$;

²Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem significativamente, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

**Significativo a 1% de probabilidade.

Nos ensaios A e B foram identificadas parcelas perdidas nos tratamentos 8, 9, 10, 11, 13 e 16, respectivamente dos porta-enxertos melancia 'Charleston Gray', melancia progênie Coréia, abóbora 'Goianinha', *Lagenaria siceraria*, abóbora 'Maranhão' e quiabo de metro.

As parcelas perdidas provavelmente estão relacionadas à incompatibilidade da enxertia uma vez que as porcentagens de pegamento das enxertias foram acima de 98%. No entanto, a muda enxertada não desenvolveu de modo semelhante às outras plantas, conforme pode ser visualizado na Figura 12.



Figura 12. Visão geral mostrando a diferença do crescimento do meloeiro enxertado, de um tratamento para outra, no período de outono-inverno. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2011.

4.3.2 Período primavera-verão

4.3.2.1 Porcentagem de pegamento das enxertias

Houve 100% de pegamento das enxertias com ambas as cultivares, Bônus n° 2 e Fantasy.

4.3.2.2 Porcentagem de brotos nos porta-enxertos

De acordo com a Tabela 7, as menores porcentagens de brotação, das mudas enxertadas com melão 'Bônus n° 2', foram do melão 'Gaúcho Redondo' e melão 'Redondo Amarelo', respectivamente, de 0,41% e 4,01%.

Para as mudas enxertadas com melão 'Fantasy', os porta-enxertos melão 'Gaúcho Redondo', melão 'Redondo Amarelo', melão 'Gulfcoast' e melão 'Chilton' foram os que mostraram as menores porcentagens de brotação, 4,01%, 0,41%, 7,62% e 0,41%, respectivamente, e não se diferenciaram dos porta-enxertos CNPH 01-930, CNPH 01-962 e CNPH 01-963.

A maior porcentagem de brotação foi encontrada na enxertia com melão 'Bônus n° 2' utilizando o porta-enxerto 'Keij' F₁ (89,59%). Para as enxertias com melão 'Fantasy', os porta-enxertos quiabo de metro e porta-enxerto 'Keij' F₁ apresentaram as maiores porcentagens de brotação, ambos com 85,99%.

Tabela 7. Porcentagem de brotação dos porta-enxertos nas mudas enxertadas com ‘Bônus nº 2’ e ‘Fantasy’ no período primavera-verão. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP. 2011.

Genótipo	% brotos ¹	
	‘Bônus nº 2’	‘Fantasy’
CNPH 01-930	21,29 bcdefg ²	20,09 ef ²
CNPH 01-962	21,04 defg	26,40 de
CNPH 01-963	33,69 abcdefg	25,97 de
Melão ‘Gaúcho Redondo’	0,41 g	4,01 f
Melão ‘Redondo Amarelo’	4,01 fg	0,41 f
Melão ‘Gulfcoast’	12,85 efg	7,62 ef
Melão ‘Chilton’	21,04 defg	0,41 f
Melancia ‘Charleston Gray’	70,68 abc	79,13 abc
Melancia progênie Coréia	77,07 ab	82,38 ab
Abóbora ‘Goianinha’	45,00 abcdef	65,20 abc
<i>Lagenaria siceraria</i>	50,31 abcde	49,08 bcd
Abóbora ‘Brasileirinha’	75,27 ab	81,83 abc
Abóbora ‘Maranhão’	60,39 abcd	82,38 ab
Bucha vegetal de metro	24,90 cdefg	82,38 ab
<i>Benincasa hispida</i>	27,26 bcdefg	42,82 cd
Quiabo de metro	45,00 abcde	85,99 a
Porta-enxerto ‘Keij’ F ₁	89,59 a	85,99 a
Teste F	8,90**	37,19**
DMS (Tukey, 5%)	4,8195	2,9744
CV (%)	36,58	20,37

1. Médias transformadas em raiz quadrada de $x + 1$;

2. Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem significativamente, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

**Significativo a 1% de probabilidade.

Nos ensaios C e D foram identificadas parcelas perdidas nos tratamentos 8, 9, 10, 11, 13 e 16, respectivamente, dos porta-enxertos melancia ‘Charleston Gray’, melancia progênie Coréia, abóbora ‘Goianinha’, *Lagenaria siceraria*, abóbora ‘Maranhão’ e quiabo de metro, igual ao experimento do período de outono-inverno.

Foi descartada a hipótese de que o período de cultivo poderia ter influenciado no desenvolvimento das plantas, visto que, as parcelas perdidas, ocorreram em ambos os períodos estudados.

As parcelas perdidas provavelmente tem como causa a incompatibilidade da enxertia uma vez que as porcentagens de pegamento foram de 100% neste período

de avaliação. As mudas enxertadas não se desenvolveram como as outras plantas, semelhantemente ao ocorrido no período outono-inverno.

4.3.3 Análise conjunta das duas épocas de cultivo para caracteres quantitativos e qualitativos do fruto

4.3.3.1 Massa do fruto

De acordo com a Tabela 8, para a característica massa do fruto, houve interação entre os diferentes porta-enxertos e as épocas de cultivo.

A combinação do porta-enxerto 'Keij' F₁ com o enxerto 'Bônus n° 2', no período de outono-inverno, mostrou a maior média para massa de fruto (0,89 kg) e não se diferenciaram dos porta-enxertos CNPH 01-963 e abóbora 'Brasileirinha', respectivamente 0,75 e 0,69 kg. As menores médias foram encontradas nos porta-enxertos melão 'Gulfcoast' e bucha vegetal de metro, respectivamente 0,47 e 0,52 kg.

A combinação de abóbora 'Brasileirinha' com melão 'Fantasy', no período outono-inverno, foi a que mostrou a maior média para massa do fruto (0,78 kg) e se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-930, melão 'Redondo Amarelo', 'Gulfcoast', 'Chilton' e bucha vegetal de metro, que apresentaram menores médias, respectivamente, 0,47, 0,51, 0,44, 0,45 e 0,48 kg.

Para o período de primavera-verão, a testemunha 'Bônus n° 2', sem enxertia, mostrou a maior média para massa (1,74 kg) e não se diferenciaram das enxertias em CNPH 01-930, CNPH 01-963, melão 'Gaúcho Redondo', 'Gulfcoast' e 'Keij' F₁. A menor média para a massa foi obtida da enxertia com 'Bônus n° 2' no porta-enxerto bucha vegetal de metro (0,86 kg). Ainda na mesma época, mas utilizando o enxerto 'Fantasy', a melhor combinação para a média de massa foi obtida com o porta-enxerto CNPH 01-962 (1,76 kg) que se diferenciou da enxertia com os porta-enxertos melão 'Redondo Gaúcho' e abóbora 'Brasileirinha', respectivamente, 1,04 e 0,94 kg.

Considerando a análise conjunta das épocas estudadas, o período primavera-verão proporcionou as maiores massas de fruto para 'Bônus n° 2' e 'Fantasy',

respectivamente, 1,24 e 1,28 kg, diferindo do período outono-inverno, com os mesmos porta-enxertos, de 0,61 e 0,58 kg, respectivamente.

De acordo com Lee et al. (2010), a enxertia está associada com aumentos notáveis de rendimento dos frutos em hortaliças, independentemente de infecção de certas doenças de solo. Em melões orientais, o aumento da massa fresca de fruto em cultivares enxertadas tem sido de 25-55% e está correlacionado com a manutenção do vigor da planta até o final do crescimento, além da resistência a doenças.

4.3.3.2 Produtividade

Para a produtividade, houve interação significativa entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo (Tabela 9).

No período outono-inverno, dentre os porta-enxertos, 'Keij' F₁ enxertado com 'Bônus n° 2' foi a combinação mais produtiva (6,65 kg m⁻²), não se diferenciando do porta-enxerto CNPH 01-963 (5,98 kg m⁻²) e do porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' (5,53 kg m⁻²).

Para o enxerto 'Fantasy', o porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' foi a combinação mais produtiva (6,20 kg m⁻²) e se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-930, melão 'Redondo Amarelo', 'Gulfcoast', 'Chilton' e bucha vegetal de metro.

No período primavera-verão, utilizando o enxerto 'Bônus n° 2', no mesmo período, a testemunha sem enxertia, apresentou a maior média para produtividade (13,94 kg m⁻²), não diferindo das enxertias utilizando-se os porta-enxertos CNPH 01-930, CNPH 01-963, melão 'Gaúcho Redondo', 'Gulfcoast' e 'Keij' F₁. A menor média para produtividade foi obtida na combinação do enxerto 'Bônus n° 2' com o porta-enxerto bucha vegetal de metro (6,87 kg m⁻²).

No mesmo período, utilizando o enxerto 'Fantasy', a melhor produtividade foi obtida com o porta-enxerto CNPH 01-962 (14,05 kg m⁻²) que se diferenciou apenas do porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' (7,53 kg m⁻²).

As enxertias com 'Bônus n° 2' e 'Fantasy' mostraram valores de produtividade maiores no período primavera-verão, respectivamente, de 9,88 e 10,48 kg m⁻².

Tabela 8. Médias da massa fresca do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Massa do fruto (kg)			
	Outono-Inverno		Primavera-Verão	
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'
CNPH 01-930	0,54 cdB ¹	0,47 cdB ¹	1,27 abcA ¹	1,27 abA ¹
CNPH 01-962	0,62 bcdC	0,71 abC	1,11 bcB	1,76 aA
CNPH 01-963	0,75 abB	0,59 abcdB	1,38 abA	1,34 abA
Melão 'Gaúcho Redondo'	0,59 bcdB	0,62 abcdB	1,34 abA	1,51 abA
Melão 'Redondo Amarelo'	0,56 cdB	0,51 bcdB	1,16 bcA	1,04 bA
Melão 'Gulfcoast'	0,47 dB	0,44 dB	1,29 abcA	1,24 abA
Melão 'Chilton'	0,53 cdB	0,45 dB	1,22 bcA	1,11 abA
Abóbora 'Brasileirinha'	0,69 abcB	0,77 aB	1,16 bcA	0,94 bAB
Bucha Vegetal de Metro	0,52 dB	0,48 cdB	0,86 cA	1,10 abA
<i>Benincasa hispida</i>	0,62 bcdC	0,67 abcC	1,02 bcB	1,39 abA
'Keij' F ₁	0,83 aB	0,63 abcdB	1,27 abcA	1,19 abA
Sem enxertia	0,63 bcdB	0,66 abcdB	1,74 aA	1,51 abA
Média das épocas	0,61 B	0,58 B	1,24 A	1,28 A
Teste F	9,66**	6,53**	5,00**	2,94**
DMS (Tukey, 5%)	0,1662	0,2163	0,4774	0,6733
CV (%)	10,93	14,90	15,56	21,13
Porta-enxertos (P)				2,13*
Épocas (E)				72,89**
Interação P x E				3,14**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade

**Significativo a 1% de probabilidade

Tabela 9. Médias de produtividade dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxertos	Produtividade (kg m ⁻²)			
	Outono-Inverno		Primavera-Verão	
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'
CNPH 01-930	4,34 cdB ¹	3,77 cdB ¹	10,20 abA ¹	10,15 abA ¹
CNPH 01-962	4,95 bcdC	5,72 abC	8,85 bcB	14,05 aA
CNPH 01-963	5,98 abB	4,76 abcdB	11,03 abA	10,74 abA
Melão 'Gaúcho Redondo'	4,69 bcdB	4,95 abcdB	10,70 abA	12,06 abA
Melão 'Redondo Amarelo'	4,49 cdB	4,06 bcdB	9,30 bcA	8,35 abA
Melão 'Gulfcoast'	3,74 dB	3,56 dB	10,35 abCA	9,92 abA
Melão 'Chilton'	4,24 cdB	3,62 dB	9,79 bcA	8,84 abA
Abóbora 'Brasileirinha'	5,53 abcB	6,20 aB	9,26 bcA	7,53 bAB
Bucha Vegetal de Metro	4,12 dC	3,85 cdC	6,87 cB	9,78 abA
<i>Benincasa hispida</i>	4,96 bcdC	5,40 abcC	8,19 bcB	12,68 abA
'Keij' F ₁	6,65 aB	5,05 abcdB	10,13 abCA	9,55 abA
Sem enxertia	5,06 bcdB	5,24 abcB	13,94 aA	12,10 abA
Média das épocas	4,89 B	4,68 B	9,88 A	10,48 A
Teste F	9,62**	6,54**	6,54**	2,65*
DMS (Tukey, 5%)	1,3307	1,7285	3,8195	5,8512
CV (%)	10,95	14,88	15,57	22,49
Porta-enxertos (P)				1,81 ^{NS}
Épocas (E)				69,39**
Interação P x E				3,11**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade

^{NS}Não significativo

4.3.3.3 Comprimento do fruto

Na Tabela 10, pode-se observar que houve interação significativa entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo.

No período outono-inverno, utilizando o enxerto 'Bônus nº 2', foi obtida a maior média para comprimento do fruto na enxertia com o porta-enxerto 'Keij' F₁, embora não tenha se diferenciado dos porta-enxertos CNPH 01-962, CNPH 01-963, melão 'Gaúcho Redondo', abóbora 'Brasileirinha', *B. hispida* e da testemunha sem enxertia. O menor comprimento do fruto foi obtido, com a enxertia de 'Bônus nº 2' no porta-enxerto 'Gulfcoast'. No mesmo período, utilizando o enxerto 'Fantasy' o porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' obteve a maior média para comprimento do fruto, embora só tenha se diferenciado dos porta-enxertos CNPH 01-930, melão 'Gulfcoast', 'Chilton' e da bucha vegetal de metro.

No período primavera-verão, utilizando o meloeiro rendilhado 'Bônus nº 2', a testemunha foi o tratamento que obteve a maior média (144,01 mm) e se diferenciou das enxertias com os porta-enxertos CNPH 01-930, CNPH 01-962, bucha vegetal de metro e *B. hispida*. Já para o mesmo período, utilizando o enxerto 'Fantasy', a maior média para comprimento do fruto, foi obtida com o porta-enxerto CNPH 01-962 (138,38 mm) e se diferenciou dos porta-enxertos melão 'Redondo Amarelo' (111,18 mm), da abóbora 'Brasileirinha' (109,03 mm) e da bucha vegetal de metro (113,26 mm).

Para as épocas, os maiores valores de comprimento do fruto foram encontrados no período outono-inverno para ambos os meloeiros rendilhados 'Bônus nº 2' e 'Fantasy'.

Rizzo et al. (2000), nos trabalhos com enxertia do tipo fenda-cheia, encontraram para melão rendilhado 'Bônus nº 2', enxertado em abóbora 'Shelper', a maior média para comprimento do fruto, de 93,50 mm, valor 17,21 mm abaixo da média obtida neste experimento, que foi de 110,71 mm, nas mesmas condições e épocas de cultivo.

Tabela 10. Médias do comprimento do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus nº 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxertos	Comprimento do fruto (mm)				
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		Média de porta-enxerto
	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	95,86 cdB ¹	87,12 bcB ¹	125,89 bcA ¹	123,41 abA ¹	108,07 ab ¹
CNPH 01-962	99,50 abcdC	101,58 abC	122,41 bcB	138,38 aA	115,46 ab
CNPH 01-963	107,51 abB	91,07 abcC	132,65 abA	123,20 abA	113,61 ab
Melão 'Gaúcho Redondo'	100,40 abcdB	95,20 abcB	130,15 abcA	127,02 abA	113,18 ab
Melão 'Redondo Amarelo'	98,85 bcdbc	94,32 abcC	126,43 abcA	111,18 bB	107,69 ab
Melão 'Gulfcoast'	92,29 dB	88,98 bcB	130,00 abcA	122,34 abA	108,40 ab
Melão 'Chilton'	95,33 cdC	84,42 cC	131,12 abA	117,01 abB	106,97 ab
Abóbora 'Brasileirinha'	103,80 abcB	107,53 aB	126,45 abcA	109,03 bB	111,70 ab
Bucha Vegetal de Metro	93,01 cdB	86,34 bcB	112,44 cA	113,26 bA	101,26 b
<i>Benincasa hispida</i>	101,04 abcdB	97,73 abcB	121,43 bcA	124,41 abA	111,15 ab
'Keij' F ₁	110,64 aB	94,45 abcC	127,97 abcA	116,07 abAB	112,28 ab
Sem enxertia	101,66 abcdC	101,20 abC	144,01 aA	127,90 abB	118,69 a
Média da épocas	99,99 B	94,16 B	127,58 A	121,10 A	
Teste F	6,03**	4,35**	4,35**	2,97**	
DMS (Tukey, 5%)	11,1914	16,6574	17,8677	23,7633	
CV (%)	4,51	7,13	5,64	7,90	
Porta-enxertos (P)					2,07**
Épocas (E)					77,60**
Interação P x E					3,09**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade

^{NS}Não significativo

4.3.3.4 Largura do fruto

Houve interação entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo para a característica largura do fruto (Tabela 11).

No período outono-inverno, a combinação do enxerto 'Bônus n° 2' com o porta-enxerto 'Keij' F₁ foi a que obteve a maior média para largura do fruto (114,83 mm) embora não tenha se diferenciado dos porta-enxertos CNPH 01-963 (109,10 mm), e da abóbora 'Brasileirinha' (111,25 mm).

A menor média, para a combinação da enxertia com 'Bônus n° 2' foi obtida com o porta-enxerto 'Gulfcoast' (92,37 mm). No mesmo período, utilizando como enxerto o melão rendilhado 'Fantasy', não houve diferença significativa entre os porta-enxertos estudados, para a característica largura do fruto.

No período primavera-verão, o tratamento sem enxertia do melão 'Bônus n° 2' foi o que obteve a maior média para a característica estudada (148,77 mm) e se diferenciou daqueles com os porta-enxertos CNPH 01-962 (125,23 mm), melão 'Chilton' (126,33 mm), bucha vegetal de metro (111,28 mm) e *B. hispida* (122,11 mm). Para o enxerto 'Fantasy' no mesmo período, a maior média foi encontrada com o porta-enxerto CNPH 01-962 (151,17 mm) e se diferiu apenas do porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' (121,75 mm).

O período primavera-verão, foi a época que proporcionou maiores valores médios de largura do fruto para as plantas enxertadas de melão rendilhado 'Bônus n° 2' e 'Fantasy'.

Os valores para largura dos frutos, no período outono-inverno, variaram entre 92,37mm e 114,83mm ('Bônus n° 2') e 92,76mm e 110,29mm ('Fantasy'). Já no período primavera verão, variaram entre 111,28mm e 148,77mm ('Bônus n° 2') e 126,60mm e 151,17mm. A oscilação encontrada entre os frutos, provavelmente deve-se aos diferentes porta-enxertos utilizados.

Tabela 11. Médias da largura do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-Enxerto	Largura do fruto (mm)				Médias de porta-enxerto
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		
	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	99,39 defB ¹	97,28 aB ¹	130,29 abcA ¹	132,82 abA ¹	114,95 ab ¹
CNPH 01-962	102,54 bcdeC	108,86 aC	125,23 bcB	151,17 aA	121,95 ab
CNPH 01-963	109,10 abcB	104,85 aB	137,06 abA	135,07 abA	121,52 ab
Melão 'Gaúcho Redondo'	101,47 cdeB	105,09 aB	133,97 abA	140,10 abA	120,16 ab
Melão 'Redondo Amarelo'	99,99 defB	100,11 aB	129,44 abcA	126,59 abA	114,04 ab
Melão 'Gulfcoast'	92,37 fB	92,76 aB	132,00 abA	133,03 abA	112,54 ab
Melão 'Chilton'	97,11 defB	94,19 aB	126,33 bcA	127,84 abA	111,36 ab
Abóbora 'Brasileirinha'	111,25 abB	110,29 aB	129,87 abcA	121,75 bAB	118,29 ab
Bucha Vegetal de Metro	95,06 efC	98,64 aBC	111,28 cB	126,60 abA	107,90 b
<i>Benincasa hispida</i>	103,68 bcdeC	108,18 aBC	122,11 bcB	140,82 abA	118,70 ab
'Keij' F ₁	114,83 aBC	101,73 aC	130,24 abcA	128,01 abAB	118,70 ab
Sem enxertia	104,54 bcdB	106,56 aB	148,77 aA	137,62 abA	124,37 a
Média das épocas	102,61 B	102,38 B	129,72 A	133,45 A	
Teste F	13,56**	2,20*	5,22**	2,08**	
DMS (Tukey, 5%)	8,9221	19,5224	19,33	27,9538	
CV (%)	3,50	7,68	6,00	8,44	
Porta-enxertos (P)					2,27*
Épocas (E)					80,78**
Interação P x E					2,58**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade

**Significativo a 1% de probabilidade

4.3.3.5 Índice de formato do fruto (IFF)

O índice de formato do fruto é determinado por meio da relação entre a média dos diâmetros transversal e longitudinal, quanto mais próximo de 1,0 o valor se aproximar, indica que o mesmo é de formato arredondado.

Para o índice de formato do fruto, não houve interação entre os porta-enxertos e as épocas estudadas (Tabela 12).

Entre os tratamentos não houve diferença significativa, mas para as épocas foram encontradas as maiores médias nas enxertias que utilizaram o enxerto 'Bônus n° 2', tanto no período outono-inverno quanto no período primavera-verão, respectivamente 0,98 e 0,97. Para a enxertia com o enxerto 'Fantasy' obteve as menores médias para as duas épocas de cultivo, 0,92, no outono-inverno e 0,91 na primavera-verão.

De acordo com a classificação de formato de frutos de Lopes (1982) em que classifica os frutos em esféricos (IFF até 1,0), oblongos (IFF =1,1 a 1,7) e cilíndricos (IFF > 1,7), os frutos deste experimento, para os melões rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', nas duas épocas de cultivo, foram classificados como esféricos.

O índice de formato do melão é uma característica de qualidade importante, a seleção dos frutos é realizada por meio dos tamanhos dos frutos, sendo separados em frutos arredondados e ovalados, pois exercem influência na embalagem do produto, transporte e comercialização, onde frutos compridos ocupam maior espaço e dificultam o acondicionamento (SANTOS et al., 2011b).

Pádua et al. (2003) afirmaram que todos os formatos são aceitos pelo mercado, porém os esféricos seriam mais adequados por permitirem um melhor arranjo nas embalagens comerciais.

Tabela 12. Médias do índice de formato do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Índice de formato de fruto			
	Outono-Inverno		Primavera-Verão	
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'
CNPH 01-930	0,96 a ¹	0,90 a ¹	0,97 a ¹	0,93 a ¹
CNPH 01-962	0,97 a	0,93 a	0,98 a	0,92 a
CNPH 01-963	0,99 a	0,87 a	0,97 a	0,91 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	0,99 a	0,91 a	0,97 a	0,91 a
Melão 'Redondo Amarelo'	0,99 a	0,94 a	0,98 a	0,89 a
Melão 'Gulfcoast'	1,00 a	0,97 a	0,98 a	0,92 a
Melão 'Chilton'	0,98 a	0,90 a	1,04 a	0,92 a
Abóbora 'Brasileirinha'	0,94 a	0,97 a	0,97 a	0,90 a
Bucha Vegetal de Metro	0,98 a	0,88 a	0,81 a	0,90 a
<i>Benincasa hispida</i>	0,98 a	0,90 a	1,00 a	0,88 a
'Keij' F ₁	0,96 a	0,93 a	0,99 a	0,91 a
Sem enxertia	0,97 a	0,95 a	0,97 a	0,93 a
Média das épocas	0,98 A	0,92 B	0,97 A	0,91 B
Teste F	0,89 ^{NS}	2,04 ^{NS}	0,57 ^{NS}	0,36 ^{NS}
DMS (Tukey, 5%)	0,0832	0,1143	0,3567	0,1330
CV (%)	3,44	5,01	14,84	5,90
Porta-enxertos (P)				1,35 ^{NS}
Épocas (E)				13,14 ^{**}
Interação P x E				0,62 ^{NS}

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

^{**}Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

4.3.3.6 Comprimento da cavidade do fruto

A cavidade do fruto é um atributo de qualidade dos melões rendilhados e é desejável que este espaço interno seja reduzido (HARTZ, 1997).

O aumento da cavidade dos frutos, quase sempre está relacionado à fraca ligação da estrutura que contém as sementes e a polpa, podendo ocorrer desprendimento das sementes e a indesejada fermentação dos frutos, diminuindo sua qualidade e vida útil pós-colheita (COELHO et al., 2003), embora neste experimento, não tenham ocorridos desprendimentos de sementes e fermentação dos frutos.

Para a característica comprimento da cavidade do fruto houve interação entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo (Tabela 13).

No período outono-inverno, não houve diferença significativa entre os porta-enxertos e o enxerto 'Bônus nº 2'. Para o enxerto 'Fantasy', em combinação com o porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha', proporcionou a maior média (67,59 mm) e se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-930 (53,60 mm) e da bucha vegetal de metro (50,50 mm).

No período primavera-verão, o tratamento sem enxertia do meloeiro 'Bônus nº 2' foi o que obteve a maior média (78,69 mm) e se diferenciou das combinações com os porta-enxertos bucha vegetal de metro (56,23 mm) e *Benincasa hispida* (60,96 mm). Utilizando o enxerto 'Fantasy' com o porta-enxerto CNPH 01-962, foi a enxertia que obteve a maior média e se diferenciou apenas da enxertia com o porta-enxerto bucha vegetal de metro (58,61 mm).

A época que proporcionou maior comprimento da cavidade do fruto foi a de primavera-verão, para ambos os enxertos de meloeiro rendilhado, 'Bônus nº 2' e 'Fantasy' (68,17 mm) e (70,07 mm), respectivamente.

Tabela 13. Médias do comprimento da cavidade do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus nº 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-Enxerto	Comprimentos da cavidade dos frutos (mm)				
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		Média de porta-enxerto
	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	56,58 aB ¹	53,60 bcB ¹	68,45 abA ¹	72,82 abA ¹	62,86 ab ¹
CNPH 01-962	60,18 aB	64,40 abB	69,25 abcAB	79,45 aA	68,32 a
CNPH 01-963	64,33 aAB	57,76 abcB	74,97 abA	71,46 abA	67,13 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	59,95 aB	58,75 abcB	69,46 abcAB	73,00 abA	65,29 ab
Melão 'Redondo Amarelo'	59,20 aA	58,51 abcA	69,04 abcA	63,65 abA	62,60 ab
Melão 'Gulfcoast'	56,24 aB	54,72 abcB	71,89 abcA	70,04 abA	63,22 ab
Melão 'Chilton'	59,70 aAB	54,29 abcB	63,08 abcAB	70,46 abA	61,88 ab
Abóbora 'Brasileirinha'	64,18 aA	67,59 aA	67,66 abcA	66,84 abA	66,57 a
Bucha Vegetal de Metro	59,93 aA	50,50 cA	56,23 cA	58,61 bA	56,32 b
<i>Benincasa hispida</i>	57,76 aB	59,01 abcB	60,96 bcB	72,53 abA	62,56 ab
'Keij' F ₁	66,10 aA	55,11 abcB	68,36 abcA	71,70 abA	65,32 ab
Sem enxertia	62,72 aB	60,47 abcB	78,69 aA	70,32 abAB	68,05 a
Média das épocas	60,57 B	57,89 B	68,17 A	70,07 A	
Teste F	2,35*	3,15**	3,29**	2,06**	
DMS (Tukey, 5%)	10,1718	13,3287	16,4104	17,9943	
CV (%)	6,76	9,27	9,70	10,34	
Porta-enxertos (P)					2,68*
Épocas (E)					24,54**
Interação P x E					1,90**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade

**Significativo a 1% de probabilidade

4.3.3.7 Largura da cavidade do fruto

Não houve interação entre os porta-enxertos e as épocas estudadas para largura da cavidade do fruto (Tabela 14).

No período outono-inverno, utilizando o enxerto 'Bônus n° 2', o porta-enxerto 'Keij' F₁ proporcionou a maior média (49,46 mm) embora só tenha se diferenciado da testemunha sem enxertia (43,48 mm).

Utilizando o enxerto 'Fantasy', no mesmo período, com o porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' a combinação proporcionou a maior média (57,86 mm) e se diferenciou apenas do porta-enxerto melão 'Gulfcoast'.

No período primavera-verão, utilizando o enxerto 'Bônus n° 2', o porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' promoveu maior média (60,93 mm) para largura da cavidade do fruto e se diferenciou apenas da enxertia com o porta-enxerto bucha vegetal de metro (48,05 mm). Utilizando o enxerto de melão rendilhado 'Fantasy', na mesma época de cultivo, não houve diferença significativa entre os porta-enxertos e a testemunha, sem enxertia.

Para as épocas estudadas, o enxerto 'Fantasy', no período primavera-verão proporcionou maior média para a característica estudada, enquanto que a menor foi proporcionada pelo enxerto 'Bônus n° 2', no período outono-inverno.

Nunes et al. (2004) citaram que para frutos de melão de qualidade, desejam-se menores valores de comprimento e largura da cavidade, pois quanto menor valor destas características, maior será o rendimento da polpa e melhor tolerância ao transporte e vida útil pós-colheita dos frutos.

Coelho et al. (2003) verificaram que a largura da cavidade de frutos de melão rendilhado aumentou com o aumento da adubação nitrogenada, encontrando o maior valor em casa de vegetação de 60,6 mm e em campo de 59,2 mm no período de primavera-verão.

Neste experimento, os valores para largura da cavidade de melão rendilhado oscilaram entre 41,45 a 57,86 mm no período de outono-inverno e de 48,05 a 65,15 mm no período primavera-verão.

Tabela 14. Médias da largura da cavidade do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Largura da cavidade do fruto (mm)				Média de porta-enxerto
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	44,62 ab ¹	50,32 ab ¹	53, 30 ab ¹	59,84 a ¹	52,02 ab ¹
CNPH 01-962	44,98 ab	51,57 ab	50,99 ab	65,15 a	53,17 ab
CNPH 01-963	48,04 ab	51,42 ab	60,19 ab	62,02 a	55,42 ab
Melão 'Gaúcho Redondo'	45,18 ab	50,23 ab	53,97 ab	60,78 a	52,54 ab
Melão 'Redondo Amarelo'	44,47 ab	48,67 ab	52,77 ab	59,76 a	51,42 ab
Melão 'Gulfcoast'	44,83 ab	41,45 b	53,84 ab	58,92 a	49,76 b
Melão 'Chilton'	45,02 ab	48,05 ab	54,87 ab	60,58 a	52,13 ab
Abóbora 'Brasileirinha'	48,23 ab	57,86 a	60,93 a	60,25 a	56,82 a
Bucha Vegetal de Metro	45,80 ab	47,86 ab	48,05 b	56,42 a	49,53 b
<i>Benincasa hispida</i>	44,65 ab	49,60 ab	55,04 ab	62,51 a	52,95 ab
'Keij' F ₁	49,46 a	50,30 ab	57,00 ab	62,09 a	54,71 ab
Sem enxertia	43,48 b	49,28 ab	58,86 ab	63,43 a	53,76 ab
Média das épocas	45,73 D	49,72 C	54,99 B	60,98 A	
Teste F	3,19**	3,07**	2,13*	0,89 ^{NS}	
DMS (Tukey, 5%)	5,0795	10,4531	12,8149	11,9142	
CV (%)	4,47	8,47	9,39	7,87	
Porta-enxertos (P)					3,10**
Épocas (E)					88,34**
Interação P x E					1,33 ^{NS}

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

4.3.3.8 Índice de formato da cavidade do fruto

Não houve interação entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo de melão rendilhado para a característica avaliada de índice de formato da cavidade do fruto (Tabela 15).

Entre os porta-enxertos, não houve diferença significativa para os meloeiros 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', nas duas épocas de cultivo. Já entre as épocas estudadas, o maior índice de formato da cavidade foi obtida com o enxerto 'Bônus n° 2' no período outono-inverno e as menores médias com o enxerto 'Fantasy', no período outono-inverno e na primavera-verão.

4.3.3.9 Espessura da polpa do fruto

Para espessura da polpa, houve interação entre os tratamentos e as épocas de cultivo estudadas (Tabela 16). No período outono-inverno, não houve diferença significativa entre os porta-enxertos e os enxertos 'Bônus n° 2' e 'Fantasy'.

No período primavera-verão, o melão rendilhado 'Bônus n° 2', sem enxertia, foi o que obteve a maior média para espessura da polpa (43,99 mm) e se diferenciou das enxertias que utilizaram os porta-enxertos CNPH 01-962 (35,17 mm), bucha vegetal de metro (32,26 mm), *Benincasa hispida* (34,01 mm) e 'Keij' F₁ (36,12 mm).

Utilizando o enxerto 'Fantasy', na mesma época de cultivo, a enxertia com o porta-enxerto CNPH 01-962 obteve a maior média para a espessura da polpa (42,17 mm), diferindo-se das enxertias que utilizaram os porta-enxertos melão 'Redondo Amarelo' (32,84 mm), abóbora 'Brasileirinha' (29,52 mm) e 'Keij' F₁ (32,86 mm). Entre as épocas estudadas, a maior espessura de polpa foi obtida no período primavera-verão para ambos meloeiros rendilhados, 'Bônus n° 2' e 'Fantasy'.

Estes resultados foram semelhantes aos de Ito et al. (2009) que utilizando o melão 'Bônus n° 2' enxertado no porta-enxerto 'Shelper', observaram as maiores espessuras de polpa no período primavera-verão.

A espessura da polpa é uma característica importante do fruto, pois está relacionada ao transporte e comercialização. Quanto maior o mesocarpo, melhor resistência ao transporte e maior durabilidade pós-colheita do fruto (SANTOS et al.,

2011a). De acordo com Coelho et al. (2003), a maior espessura da polpa é altamente desejável, já que aumenta o peso e a parte comestível do fruto do meloeiro, menciona ainda que a faixa ideal de espessura da polpa, para a cultivar Valenciano Amarelo, é de 2,5 a 4,0 cm. Neste experimento com melão rendilhado, os valores para espessura do mesocarpo oscilou entre 2,2 e 4,4 cm, situando-se no considerado como ideal.

4.3.3.10 Coloração da polpa do fruto

Para a característica avaliada de coloração da polpa, os resultados foram iguais para todos os frutos, as polpas obtiveram coloração verde clara, característica de cada cultivar de meloeiro rendilhado 'Bônus nº 2' e 'Fantasy'. De acordo com Ito (2006), o procedimento da enxertia combinado a determinado porta-enxerto poderia influenciar na coloração da polpa, fato verificado utilizando o melão rendilhado 'Bônus nº 2', como enxerto, e uma progênie de melancia como porta-enxerto, com coloração de polpa alaranjada, diferente da coloração característica da cultivar Bônus nº 2, que é verde clara.

4.3.3.11 Rendilhamento da casca do fruto

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).

O rendilhamento da casca é uma característica importante neste tipo de melão, mas não houve interação entre os porta-enxertos e as épocas estudadas para esta característica nos frutos de meloeiro rendilhado (Tabela 17). Entre os porta-enxertos estudados não houve diferença significativa para os meloeiros rendilhados 'Bônus nº 2' e 'Fantasy' nas duas épocas estudadas. Entre as épocas estudadas, o melhor rendilhamento da casca foi obtido com o enxerto 'Bônus nº 2' no período outono-inverno (nota 2,92). Os enxertos 'Bônus nº 2' e 'Fantasy', no período primavera-verão, não se diferenciaram quanto ao rendilhamento da casca dos frutos com notas respectivamente, 2,81 e 2,88.

Tabela 15. Médias do índice de formato da cavidade do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Índice de formato da cavidade do fruto			
	Outono-Inverno		Primavera-Verão	
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'
CNPH 01-930	1,27 a ¹	1,08 a ¹	1,29 a ¹	1,21 a ¹
CNPH 01-962	1,34 a	1,26 a	1,37 a	1,22 a
CNPH 01-963	1,35 a	1,13 a	1,25 a	1,16 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	1,33 a	1,17 a	1,29 a	1,20 a
Melão 'Redondo Amarelo'	1,33 a	1,20 a	1,32 a	1,07 a
Melão 'Gulfcoast'	1,26 a	1,36 a	1,34 a	1,19 a
Melão 'Chilton'	1,33 a	1,13 a	1,16 a	1,17 a
Abóbora 'Brasileirinha'	1,33 a	1,18 a	1,14 a	1,11 a
Bucha Vegetal de Metro	1,31 a	1,06 a	1,18 a	1,04 a
<i>Benincasa hispida</i>	1,29 a	1,19 a	1,12 a	1,16 a
'Keij' F ₁	1,34 a	1,10 a	1,20 a	1,16 a
Sem enxertia	1,45 a	1,24 a	1,34 a	1,11 a
Média das épocas	1,33 A	1,17 C	1,25 B	1,15 C
Teste F	1,06 ^{NS}	1,21 ^{NS}	1,38 ^{NS}	1,69 ^{NS}
DMS (Tukey, 5%)	0,2311	0,3788	0,3738	0,2159
CV (%)	7,02	13,00	12,06	7,57
Porta-enxertos (P)				2,09*
Épocas (E)				19,06**
Interação P x E				1,03 ^{NS}

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula nas colunas e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

Tabela 16. Médias de espessura de polpa de melão rendilhados 'Bônus nº 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Espessura da polpa do fruto (mm)			
	Outono-Inverno		Primavera-Verão	
	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	'Bônus nº 2'	'Fantasy'
CNPH 01-930	26,65 aB ¹	21,57 aB ¹	37,22 abA ¹	36,35 abA ¹
CNPH 01-962	27,12 aBC	26,15 aC	35,17 bAB	42,17 aA
CNPH 01-963	29,79 aBC	25,48 aC	38,29 abA	35,74 abAB
Melão 'Gaúcho Redondo'	27,55 aB	26,28 aB	37,63 abA	38,06 abA
Melão 'Redondo Amarelo'	24,35 aC	24,77 aBC	36,93 abA	32,84 bAB
Melão 'Gulfcoast'	25,41 aB	23,70 aB	37,26 abA	35,45 abA
Melão 'Chilton'	24,84 aB	30,58 aAB	38,30 abA	34,64 abA
Abóbora 'Brasileirinha'	27,51 aB	28,06 aB	37,82 abA	29,52 bB
Bucha Vegetal de Metro	27,27 aA	30,62 aA	32,26 bA	34,42 abA
<i>Benincasa hispida</i>	27,60 aB	33,90 aAB	34,01 bAB	38,28 abA
'Keij' F ₁	29,69 aAB	23,29 aB	36,12 bA	32,86 bA
Sem enxertia	26,69 aBC	24,84 aC	43,99 aA	34,88 abB
Média das épocas	27,04 B	26,60 B	37,08 A	35,43 A
Teste F	1,66 ^{NS}	0,98 ^{NS}	3,66 ^{**}	3,00 ^{**}
DMS (Tukey, 5%)	6,4192	17,9374	7,3702	9,1245
CV (%)	9,56	27,16	8,01	10,37
Porta-enxertos (P)				0,59 ^{NS}
Épocas (E)				38,52 ^{**}
Interação P x E				1,85 ^{**}

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula nas colunas e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

^{**}Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

Tabela 17. Médias de rendilhamento de casca dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Rendilhamento da casca ²			
	Outono-Inverno		Primavera-Verão	
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'
CNPH 01-930	2,92 a ¹	2,88 a ¹	2,50 a ¹	2,88 a ¹
CNPH 01-962	2,92 a	2,58 a	2,83 a	2,90 a
CNPH 01-963	2,96 a	2,58 a	2,67 a	2,88 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	3,00 a	2,79 a	2,95 a	2,88 a
Melão 'Redondo Amarelo'	3,00 a	2,73 a	3,00 a	2,95 a
Melão 'Gulfcoast'	2,88 a	3,00 a	2,88 a	2,96 a
Melão 'Chilton'	2,88 a	2,75 a	2,95 a	2,77 a
Abóbora 'Brasileirinha'	2,79 a	2,46 a	3,00 a	2,81 a
Bucha Vegetal de Metro	2,94 a	2,79 a	2,81 a	3,00 a
<i>Benincasa hispida</i>	3,00 a	2,94 a	2,81 a	3,00 a
'Keij' F ₁	2,79 a	2,65 a	2,50 a	2,88 a
Sem enxertia	3,00 a	2,75 a	2,88 a	2,70 a
Média das épocas	2,92 A	2,74 B	2,81 AB	2,88 A
Teste F	0,80 ^{NS}	1,55 ^{NS}	1,26 ^{NS}	1,49 ^{NS}
DMS (Tukey, 5%)	0,4238	0,6219	0,7699	0,3653
CV (%)	5,84	9,14	11,02	5,10
Porta-enxertos (P)				1,46 ^{NS}
Épocas (E)				4,93**
Interação P x E				1,17 ^{NS}

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

²Notas de rendilhamento da casca proposto por Rizzo e Braz (2004) sendo: 1-fraco, 2-médio e 3-intenso.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

4.3.3.12 Teor de sólidos solúveis (°Brix)

Segundo Lee (2010), as concentrações de sólidos solúveis são influenciadas pelo porta-enxerto. Frutos com teores de sólidos solúveis entre 12-15% são considerados de excelente qualidade, do ponto de vista comercial, e teores próximos de 9% são considerados aceitáveis, abaixo deste valor não são comerciáveis (RIZZO & BRAZ, 2001). Portanto, todos os melões colhidos neste experimento, provenientes dos diferentes porta-enxertos e diferentes épocas de cultivo, apresentaram teor de sólidos solúveis dentro dos padrões para a comercialização.

Na avaliação do teor de sólidos solúveis, houve interação entre os fatores estudados: porta-enxertos e épocas de cultivo (Tabela 18). Entre os porta-enxertos não houve diferença significativa para os enxertos 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', no período outono-inverno.

No período primavera-verão, o tratamento sem enxertia do meloeiro rendilhado 'Bônus n° 2' foi o que obteve a maior média (14,04 °Brix) diferenciando-se dos enxertados com bucha vegetal de metro (10,36 °Brix) e com 'Keij' F₁ (10,63 °Brix). Já no mesmo período, utilizando o enxerto 'Fantasy' não houve diferença significativa entre os porta-enxertos. O melão rendilhado 'Bônus n° 2' nas épocas de outono-inverno e primavera-verão, obteve as maiores médias para sólidos solúveis (11,63 e 12,24 °Brix, respectivamente), enquanto que o melão rendilhado 'Fantasy' nas duas épocas de cultivo, obteve as menores médias (10,27 e 9,92 °Brix, respectivamente).

Castoldi et al. (2008) e Charlo et al. (2011), em estudos com melão rendilhado, observaram valores de sólidos solúveis variando entre 8,18 a 12,05 °Brix e 9,00 a 11,24 °Brix, respectivamente. Os valores foram semelhantes aos obtidos neste experimento. Arruda et al. (2003), utilizando melão rendilhado 'Bônus n° 2' provenientes do Rio Grande do Norte e obtidos na CEASA de Campinas, verificaram valores de sólidos solúveis variando de 11,80 a 12,70 °Brix, semelhantes aos encontrados neste experimento. Alves (2000) considera que frutos com, no mínimo, 10 °Brix podem ser destinados à exportação. De acordo com a classificação proposta por Gorgatti Neto et al. (1994), frutos do híbrido 'Bônus n° 2' podem ser classificados como extras, por apresentarem mais que 12 °Brix.

Tabela 18. Médias do teor de sólidos solúveis do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Teor de sólidos solúveis (°Brix)				Média de porta-enxerto
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	12,21 aA ¹	9,76 aB ¹	12,14 abcA ¹	9,79 aB ¹	11,02 a ¹
CNPH 01-962	12,56 aA	10,01 aB	11,79 abcAB	10,86 aAB	11,31 a
CNPH 01-963	12,54 aA	9,99 aB	13,50 abA	9,59 aB	11,41 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	11,19 aAB	9,76 aB	13,01 abcA	11,13 aAB	11,27 a
Melão 'Redondo Amarelo'	12,03 aAB	9,52 aC	12,79 abcA	10,16 aBC	11,12 a
Melão 'Gulfcoast'	10,75 aA	10,84 aA	12,06 abcA	10,49 aA	11,04 a
Melão 'Chilton'	11,67 aAB	9,89 aBC	13,28 abcA	9,44 aC	11,07 a
Abóbora 'Brasileirinha'	11,25 aA	11,28 aA	11,75 abcA	9,00 aB	10,82 a
Bucha Vegetal de Metro	10,59 aA	11,35 aA	10,36 cA	9,50 aA	10,45 a
<i>Benincasa hispida</i>	12,29 aA	10,81 aAB	11,57 abcAB	10,13 aB	11,20 a
'Keij' F ₁	11,11 aA	9,99 aAB	10,63 bcAB	8,81 aB	10,13 a
Sem enxertia	11,36 aB	10,11 aB	14,04 aA	9,97 aB	11,37 a
Média das épocas	11,63 A	10,27 B	12,24 A	9,92 B	
Teste F	2,29 ^{NS}	1,54 ^{NS}	3,56**	1,00 ^{NS}	
DMS (Tukey, 5%)	2,2404	2,4909	2,9532	3,4765	
CV (%)	7,76	9,76	9,72	14,12	
Porta-enxertos (P)					0,87 ^{NS}
Épocas (E)					21,63**
Interação P x E					2,07**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

4.3.3.13 Índice de maturação do fruto

O índice de maturação é a relação entre o teor de sólidos solúveis e a acidez titulável de um produto e, é este parâmetro que dá a indicação sobre o sabor e o estado de maturação de um determinado produto.

Segundo Chitarra e Chitarra (2005), este índice é um dos mais usados para avaliar a maturação dos frutos. Embora seja uma característica relativa, em muitos frutos o equilíbrio entre ácidos orgânicos e açúcares é utilizado como critério de avaliação de sabor.

Não houve interação significativa entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo (Tabela 19). Entre os porta-enxertos não houve diferença significativa para os enxertos de melão rendilhado 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', nas duas épocas de cultivo estudadas. Entre as épocas, a maior média foi obtida no período de outono-inverno, utilizando o enxerto 'Bônus n° 2' (262,10).

4.3.3.14 Acidez titulável

Para a maioria dos frutos, a acidez é um dos principais componentes do flavor e a preferência é o alto valor deste constituinte (SANTOS et al., 2011a)

Para acidez titulável (AT), houve interação significativa entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo estudadas (Tabela 20).

Para os porta-enxertos enxertados com 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', no período outono-inverno, não houve diferença significativa.

No período primavera-verão, a testemunha do meloeiro rendilhado 'Bônus n°2' foi a que obteve a maior média de acidez titulável (0,13%), diferindo apenas dos porta-enxertos melão 'Gulfcoast' (0,06%) e bucha vegetal de metro (0,06%). No mesmo período, utilizando como enxerto o melão rendilhado 'Fantasy', não houve diferença significativa entre os porta-enxertos estudados.

Para as épocas, a maior média de acidez titulável foi obtida com o enxerto 'Fantasy' no período outono-inverno (0,07%) e com o enxerto 'Bônus n° 2', no período primavera-verão (0,08%).

De acordo com Mendlinger e Pastenak (1992) a quantidade de ácido cítrico entre os melões variam de 0,05 a 0,35%, os frutos deste experimento estão ligeiramente abaixo dos padrões de AT, já que variaram entre 0,04 e 0,13%. Porém, de acordo com Santos et al. (2011a), 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.

Coelho et al. (2003) verificaram aumento dos níveis de acidez titulável com o aumento da adubação nitrogenada em meloeiro rendilhado 'Trusty' no período primavera-verão, porém, os maiores valores encontrados pelos autores (0,13 e 0,14%) foram semelhantes aos maiores valores encontrados neste experimento que utilizou adubações baseadas em análise química do solo e o Boletim Técnico 100 (Raij et al., 1997).

4.3.3.15 Ácido ascórbico

Para teor de ácido ascórbico não houve interação significativa entre porta-enxerto e as épocas de cultivo (Tabela 21).

Entre os porta-enxertos, utilizando o meloeiro rendilhado 'Bônus n° 2', no período outono-inverno, o porta-enxerto que proporcionou a maior média para ácido ascórbico foi a abóbora 'Brasileirinha' (45,96 mg de ácido ascórbico 100mL⁻¹) que se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-930 (18,61 mg de ácido ascórbico 100mL⁻¹), CNPH 01-962 (22,27 mg de ácido ascórbico 100mL⁻¹) e da bucha vegetal de metro (20,70 mg de ácido ascórbico 100mL⁻¹).

Utilizando o enxerto de melão rendilhado 'Fantasy', no período outono-inverno e os enxertos 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', no período primavera-verão, não houve diferença significativa entre os porta-enxertos estudados.

Entre as épocas, a maior média foi encontrada com o enxerto 'Bônus n° 2', no período primavera-verão (127,26).

De acordo com Santos et al. (2011a) a perda de vitamina C com o amadurecimento dos frutos é resultado da ação da enzima ácido-ascórbico-oxidase que apresenta maior atividade nos frutos maduros. Os mesmos autores salientam

que os teores de Vitamina C estão relacionados com fatores edafoclimáticos e, portanto, podem ter interferido nos maiores valores encontrados no período primavera-verão (176,50mg com 'Bônus n° 2' e 77,12mg com 'Fantasy') que no período outono-inverno (45,96mg com 'Bônus n° 2' e 48,80mg com 'Fantasy'). Charlo et al. (2011) obtiveram média de 42,61 mg de ácido ascórbico 100 mL⁻¹ com o melão rendilhado 'Bônus n° 2', este experimento obteve 127,26 mg de ácido ascórbico 100 mL⁻¹ na mesma época de cultivo e com o mesmo híbrido de melão rendilhado, porém este experimento foi realizado com a enxertia em diferentes porta-enxertos, o que pode ter interferido neste valor maior, porém, o valor obtido por Charlo et al. (2011), para teor de ácido ascórbico, foi semelhante ao desse experimento no período de outono-inverno, utilizando o mesmo melão rendilhado 'Bônus n° 2'.

4.3.3.16 Firmeza

Esta característica é importante, pois frutos com maior firmeza de polpa possuem maior resistência ao transporte, manuseio e vida de prateleira (CHARLO et al., 2011).

Para a característica firmeza da polpa dos frutos, houve interação significativa entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo (Tabela 22).

Entre os porta-enxertos para o melão rendilhado 'Fantasy', no período primavera-verão a maior firmeza do fruto foi proporcionada pelo porta-enxerto CNPH 01-963 (17,11 N), embora não tenha se diferenciado do porta-enxerto CNPH 01-962 (11,10 N) e do porta-enxerto melão 'Redondo Amarelo' (10,46 N). A menor média foi obtida com o porta-enxerto 'Keij' F₁ (3,91 N). Para 'Bônus n° 2', no período primavera-verão e 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', no período outono-inverno, não houve diferença significativa entre os porta-enxertos estudados.

Entre as épocas de cultivo, a maior firmeza foi obtida com o enxerto 'Bônus n° 2', no período outono-inverno (10,71 N) não se diferenciando do enxerto 'Fantasy', no período primavera-verão (8,73 N).

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. máxima* 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* x *C. moschata*), na ordem de 19 a 32% (COLLA et al., 2006).

Tabela 19. Médias do índice de maturação do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-Enxerto	Índice de maturação dos fruto				Média de porta-enxerto
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		
	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	224,89 a ¹	161,99 a ¹	167,59 a ¹	162,51 a ¹	179,24 a ¹
CNPH 01-962	274,34 a	188,74 a	158,66 a	202,64 a	206,09 a
CNPH 01-963	261,98 a	162,09 a	178,29 a	158,15 a	190,13 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	312,98 a	155,75 a	204,33 a	237,96 a	227,76 a
Melão 'Redondo Amarelo'	317,16 a	160,46 a	208,77 a	201,29 a	221,92 a
Melão 'Gulfcoast'	269,74 a	176,21 a	185,34 a	216,48 a	211,94 a
Melão 'Chilton'	252,42 a	216,91 a	150,94 a	218,14 a	209,60 a
Abóbora 'Brasileirinha'	219,16 a	155,27 a	143,11 a	171,28 a	172,20 a
Bucha Vegetal de Metro	236,09 a	144,37 a	202,93 a	185,40 a	192,19 a
<i>Benincasa hispida</i>	249,34 a	185,44 a	115,28 a	180,91 a	182,74 a
'Keij' F ₁	245,65 a	164,69 a	147,06 a	209,05 a	191,61 a
Sem enxertia	281,43 a	164,34 a	111,55 a	214,89 a	193,05 a
Média das épocas	262,10 A	169,69 BC	164,49 C	196,56 B	
Teste F	1,35 ^{NS}	0,95 ^{NS}	1,73 ^{NS}	1,39 ^{NS}	
DMS (Tukey, 5%)	132,9833	99,3145	124,0179	104,4371	
CV (%)	20,44	23,57	30,37	21,40	
Porta-enxertos (P)					1,92 ^{NS}
Épocas (E)					39,05**
Interação P x E					1,13 ^{NS}

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

Tabela 20. Médias de acidez titulável do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Acidez titulável (% de ácido cítrico)				Média de porta-enxerto
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	0,06 aA ¹	0,07 aA ¹	0,08 abA ¹	0,08 aA ¹	0,07 a ¹
CNPH 01-962	0,05 aB	0,07 aAB	0,09 abA	0,05 aAB	0,06 a
CNPH 01-963	0,05 aA	0,07 aA	0,08 abA	0,06 aA	0,06 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	0,04 aA	0,07 aA	0,07 abA	0,05 aA	0,06 a
Melão 'Redondo Amarelo'	0,04 aB	0,08 aA	0,07 abAB	0,06 aAB	0,06 a
Melão 'Gulfcoast'	0,05 aA	0,07 aA	0,06 bA	0,05 aA	0,06 a
Melão 'Chilton'	0,05 aB	0,06 aB	0,10 abA	0,05 aB	0,06 a
Abóbora 'Brasileirinha'	0,05 aB	0,08 aAB	0,10 abA	0,05 aB	0,07 a
Bucha Vegetal de Metro	0,05 aB	0,08 aA	0,06 bAB	0,06 aAB	0,06 a
<i>Benincasa hispida</i>	0,05 aB	0,07 aAB	0,10 abA	0,06 aB	0,07 a
'Keij' F ₁	0,05 aA	0,07 aA	0,08 abA	0,04 aA	0,06 a
Sem enxertia	0,04 aB	0,07 aB	0,13 aA	0,05 aB	0,07 a
Média das épocas	0,05 B	0,07 A	0,08 A	0,05 B	
Teste F	1,03 ^{NS}	0,74 ^{NS}	2,71*	1,23 ^{NS}	
DMS (Tukey, 5%)	0,0287	0,035	0,065	0,0389	
CV (%)	25,04	19,83	31,43	29,38	
Porta-enxertos (P)					0,71 ^{NS}
Épocas (E)					20,67**
Interação P x E					2,08**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula nas colunas e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

Tabela 21. Médias de conteúdo de ácido ascórbico do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Conteúdo de ácido ascórbico (mg de ácido ascórbico 100mL ⁻¹)				
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		Média de porta-enxerto
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	18,61 b ¹	36,24 a ¹	96,92 a ¹	49,02 a ¹	50,20 a ¹
CNPH 01-962	22,27 b	42,00 a	134,51 a	44,09 a	60,72 a
CNPH 01-963	33,70 ab	47,75 a	118,29 a	40,05 a	59,95 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	32,58 ab	26,16 a	151,47 a	65,61 a	68,95 a
Melão 'Redondo Amarelo'	31,46 ab	27,87 a	67,78 a	72,03 a	49,78 a
Melão 'Gulfcoast'	29,29 ab	28,62 a	149,00 a	72,11 a	69,76 a
Melão 'Chilton'	28,32 ab	48,50 a	176,50 a	51,49 a	76,20 a
Abóbora 'Brasileirinha'	45,96 a	40,43 a	134,88 a	47,45 a	67,18 a
Bucha Vegetal de Metro	20,70 b	30,04 a	142,73 a	47,97 a	60,36 a
<i>Benincasa hispida</i>	24,36 ab	21,82 a	79,81 a	45,66 a	42,91 a
'Keij' F ₁	28,25 ab	48,80 a	133,91 a	77,12 a	72,02 a
Sem enxertia	27,90 ab	23,02 a	141,38 a	46,78 a	59,77 a
Média das épocas	28,62 C	35,10 C	127,26 A	54,95 B	
Teste F	2,53*	1,51 ^{NS}	1,63 ^{NS}	1,47 ^{NS}	
DMS (Tukey, 5%)	22,5228	40,9575	122,2389	52,9584	
CV (%)	31,70	47,00	38,69	38,82	
Porta-enxertos (P)					1,32 ^{NS}
Épocas (E)					81,11**
Interação P x E					1,50 ^{NS}

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

Tabela 22. Médias da firmeza do fruto dos meloeiros rendilhados 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Firmeza do fruto (N)				
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		Média de porta-enxerto
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	11,57 aA ¹	6,98 aAB ¹	5,03 aB ¹	9,51 bcAB ¹	8,27 abc ¹
CNPH 01-962	12,15 aA	8,52 aA	7,08 aA	11,10 abA	9,71 abc
CNPH 01-963	11,82 aAB	10,01 aB	9,10 aB	17,11 aA	12,01 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	11,51 aA	7,55 aA	6,35 aA	9,08 bcA	8,62 abc
Melão 'Redondo Amarelo'	12,54 aA	7,64 aA	10,16 aA	10,46 abCA	10,20 ab
Melão 'Gulfcoast'	10,34 aA	8,32 aA	5,46 aA	6,90 bcA	7,75 abc
Melão 'Chilton'	10,75 aA	5,25 aA	8,23 aA	5,21 bcA	7,35 abc
Abóbora 'Brasileirinha'	8,15 aA	5,92 aA	11,01 aA	6,18 bcA	7,82 abc
Bucha Vegetal de Metro	9,00 aA	7,29 aA	4,85 aA	10,14 bcA	7,82 abc
<i>Benincasa hispida</i>	12,49 aA	7,03 aA	8,21 aA	9,60 bcA	9,33 abc
'Keij' F ₁	7,69 aA	6,78 aA	3,10 aA	3,91 cA	5,37 c
Sem enxertia	10,59 aA	5,59 aAB	3,09 aB	5,58 bcAB	6,21 bc
Média das épocas	10,71 A	7,24 B	6,80 B	8,73 AB	
Teste F	1,96 ^{NS}	0,84 ^{NS}	1,58 ^{NS}	6,72 ^{**}	
DMS (Tukey, 5%)	5,8595	7,212	10,3017	6,7759	
CV (%)	22,03	40,12	60,98	31,26	
Porta-enxertos (P)					3,46 ^{**}
Épocas (E)					10,14 ^{**}
Interação P x E					1,53 [*]

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

4.3.3.17 Diâmetro do porta-enxerto abaixo da região da enxertia

Para a característica diâmetro do porta-enxerto, abaixo da região da enxertia, houve interação entre os porta-enxertos e as épocas de cultivo (Tabela 23).

No período outono-inverno, utilizando o enxerto 'Bônus nº 2', o porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' obteve a maior média para a característica estudada (13,12 mm) que se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-930 (7,30 mm), CNPH 01-963 (8,38 mm), melão 'Gaúcho Redondo' (7,06 mm), melão 'Redondo Amarelo' (8,08 mm) e da bucha vegetal de metro (8,54 mm). No mesmo período, utilizando o enxerto 'Fantasy', o porta-enxerto *Benincasa hispida* obteve a maior média para diâmetro abaixo da região da enxertia (12,31 mm), diferindo-se dos porta-enxertos CNPH 01-930 (6,93 mm), melão 'Gaúcho Redondo' (7,24 mm), melão 'Gulfcoast' (7,66 mm), e da testemunha, o melão rendilhado 'Fantasy' sem enxertia (8,08 mm).

Para o período primavera-verão, utilizando o enxerto 'Bônus nº 2', o porta-enxerto *Benincasa hispida* obteve a maior média para diâmetro do porta-enxerto, abaixo da região da enxertia (13,53mm) embora não tenha se diferenciado dos porta-enxertos CNPH 01-963 (11,13 mm), abóbora 'Brasileirinha' (10,82 mm), bucha vegetal de metro (10,84 mm) e de 'Keij' F₁ (10,74 mm). A menor média foi encontrada com o porta-enxerto CNPH 01-962 (7,69 mm). No mesmo período, utilizando o enxerto 'Fantasy', o porta-enxerto CNPH 01-963 foi o que obteve a maior média para diâmetro do porta-enxerto, abaixo da região da enxertia (11,03 mm) diferindo-se apenas do porta-enxerto CNPH 01-962 (7,36 mm).

Não houve diferença significativa entre as épocas de cultivo para a característica diâmetro do porta-enxerto, abaixo da região da enxertia.

Quanto mais próximos os diâmetros entre porta-enxertos e enxertos, melhor a formação do calo de enxertia, em que novas células do sistema vascular (xilema e floema) são formadas. A formação incorreta do calo de enxertia pode resultar na baixa sobrevivência das plantas enxertadas, bem como a translocação de água e nutrientes (MARTÍNEZ-BALLESTA et al., 2010).

Tabela 23. Médias do diâmetro dos porta-enxertos, abaixo da região da enxertia, com os meloeiros 'Bônus n° 2' e 'Fantasy' enxertados em diferentes porta-enxertos e do pé-franco ('Bônus n° 2' e 'Fantasy' sem enxertia), em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Diâmetro abaixo da região da enxertia (mm)			
	Outono-Inverno		Primavera-Verão	
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'
CNPH 01-930	7,30 bA ¹	6,93 bA ¹	8,48 bcA ¹	7,87 abA ¹
CNPH 01-962	9,95 abA	9,73 abA	7,69 cA	7,36 bA
CNPH 01-963	8,38 bB	9,22 abAB	11,13 abA	11,03 aAB
Melão 'Gaúcho Redondo'	7,06 bB	7,24 bB	9,61 bcAB	9,93 abA
Melão 'Redondo Amarelo'	8,08 bA	9,19 abA	9,76 bcA	8,58 abA
Melão 'Gulfcoast'	9,49 abAB	7,66 bB	10,45 bcA	8,02 abAB
Melão 'Chilton'	9,95 abA	8,66 abA	9,59 bcA	9,81 abA
Abóbora 'Brasileirinha'	13,12 aA	9,25 abB	10,82 abAB	9,49 abB
Bucha Vegetal de Metro	8,54 bA	9,92 abA	10,84 abA	8,83 abA
<i>Benincasa hispida</i>	10,40 abB	12,31 aAB	13,53 aA	10,93 aAB
'Keij' F ₁	9,41 abA	10,49 abA	10,74 abA	11,20 aA
Sem enxertia	9,36 abA	8,08 bA	9,90 bcA	8,25 abA
Média das épocas	9,25 A	9,06 A	10,21 A	9,27 A
Teste F	4,10**	3,39**	6,03**	3,76**
DMS (Tukey, 5%)	3,9522	4,0513	2,947	3,387
CV (%)	17,21	18,02	11,63	14,71
Porta-enxertos (P)				4,18**
Épocas (E)				2,64 ^{NS}
Interação P x E				2,30**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS}Não significativo.

4.3.3.18 Diâmetro da região da enxertia

De acordo com Kester et al. (2001), o aumento na região da enxertia é consequência da formação do calo resultante do processo de cicatrização normal, constituído por células parenquimatosas. Segundo Ito (2006), quanto maior o diâmetro do calo da enxertia, maior a proliferação de células, o que torna a região da enxertia mais resistente.

Para a característica diâmetro da região da enxertia, não houve interação significativa entre porta-enxertos e as épocas de cultivo estudadas (Tabela 24).

Para o período outono-inverno, utilizando o enxerto 'Bônus n° 2', o porta-enxerto abóbora 'Brasileirinha' foi a combinação de enxertia que obteve a maior média para diâmetro do local da enxertia (19,95 mm), mas não se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-963 (13,79 mm), melão 'Chilton' (14,03 mm) e do porta-enxerto 'Keij' F₁ (17,31 mm). As menores médias foram obtidas com o porta-enxerto CNPH 01-930 (11,02 mm) e com a testemunha, do melão rendilhado 'Bônus n° 2', sem enxertia (9,36 mm).

No mesmo período, utilizando o enxerto 'Fantasy' com o porta-enxerto *Benincasa hispida* foi obtida a maior média para diâmetro da região da enxertia (21,46 mm) e se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-930 (10,30 mm), melão 'Gaúcho Redondo' (11,84 mm), melão 'Gulfcoast' (11,99 mm) e da testemunha, sem enxertia (8,08 mm).

Para o período primavera-verão, utilizando como enxerto o melão rendilhado 'Bônus n° 2', o porta-enxerto 'Keij' F₁ proporcionou a maior média para diâmetro do local da enxertia (19,23 mm) e não se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-963 (16,59 mm) e da abóbora 'Brasileirinha' (17,35 mm). A menor média foi obtida com a testemunha de meloeiro rendilhado 'Bônus n° 2' (9,90 mm). No mesmo período, utilizando o enxerto 'Fantasy', o porta-enxerto 'Keij' F₁ proporcionou a maior média de diâmetro da região da enxertia (26,22 mm) e não se diferenciou dos porta-enxertos CNPH 01-963 (17,56 mm), melão 'Gulfcoast' (16,41 mm), melão 'Chilton' (14,78 mm), abóbora 'Brasileirinha' (17,63 mm) e da *Benincasa hispida* (19,71 mm).

Entre as épocas de cultivo, a maior média foi obtida no período primavera-verão com o enxerto de melão rendilhado 'Fantasy' que se diferenciou apenas do enxerto melão rendilhado 'Bônus n° 2', no período outono-inverno.

4.3.3.19 Diâmetro acima da região da enxertia

Houve interação significativa entre os porta-enxertos e as épocas estudadas para diâmetro do enxerto acima da região da enxertia (Tabela 25).

Entre os porta-enxertos, no período outono-inverno, para o meloeiro rendilhado 'Bônus n° 2' não houve diferença significativa para o diâmetro do mesmo, acima da região da enxertia. Para o enxerto 'Fantasy', no mesmo período, o porta-enxerto *Benincasa hispida*, proporcionou a maior média (10,53 mm) diferindo dos porta-enxertos CNPH 01-930 (7,18 mm), melão 'Gaúcho Redondo' (7,40 mm), melão 'Gulfcoast' (7,47 mm) e melão 'Chilton' (7,57 mm).

Para o período primavera-verão, utilizando o enxerto 'Bônus n° 2', o porta-enxerto *Benincasa hispida* proporcionou a maior média (12,91 mm) não se diferenciando dos porta-enxertos CNPH 01-930 (11,85 mm) e abóbora 'Brasileirinha' (12,91 mm). No mesmo período, utilizando o melão rendilhado 'Fantasy', o porta-enxerto 'Keij' F₁ proporcionou a maior média para o diâmetro acima da região da enxertia (16,62 mm), diferenciando-se dos demais porta-enxertos.

Para as épocas de cultivo, tanto para o enxerto 'Bônus n° 2' quanto para o enxerto 'Fantasy', nas duas épocas de cultivo, não houve diferença significativa para o diâmetro dos enxertos, acima da região da enxertia.

Tabela 24. Médias do diâmetro no local da enxertia com os meloeiros 'Bônus nº 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Diâmetros no local da enxertia (mm)				
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		Média de porta-enxerto
	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	'Bônus nº 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	11,02 c ¹	10,30 c ¹	15,24 bc ¹	13,93 b ¹	12,62 de ¹
CNPH 01-962	12,37 bc	13,48 abc	12,33 cd	13,46 b	12,91 de
CNPH 01-963	13,79 abc	12,77 abc	16,59 ab	17,56 ab	15,18 bcd
Melão 'Gaúcho Redondo'	11,81 bc	11,84 bc	14,80 bc	13,20 b	12,91 de
Melão 'Redondo Amarelo'	11,77 bc	13,79 abc	15,15 bc	14,26 b	13,74 cd
Melão 'Gulfcoast'	13,11 bc	11,99 bc	15,84 b	16,41 ab	14,36 bcd
Melão 'Chilton'	14,03 abc	12,76 abc	16,06 b	14,78 ab	14,40 bcd
Abóbora 'Brasileirinha'	19,95 a	20,58 ab	16,25 b	17,63 ab	18,60 ab
Bucha Vegetal de Metro	12,43 bc	14,48 abc	15,20 bc	12,50 b	13,65 cde
<i>Benincasa hispida</i>	13,64 bc	21,46 a	17,35 ab	19,71 ab	18,04 abc
'Keij' F ₁	17,31 ab	20,28 ab	19,23 a	26,22 a	20,76 a
Sem enxertia	9,36 c	8,08 c	9,90 d	8,25 b	8,90 e
Média das épocas	13,38 B	14,31 AB	15,33 AB	15,66 A	
Teste F	5,14**	5,14**	15,70**	3,47**	
DMS (Tukey, 5%)	6,1978	9,2962	2,9607	11,8577	
CV (%)	18,66	26,15	7,78	30,51	
Porta-enxertos (P)					10,53**
Épocas (E)					3,36*
Interação P x E					1,37 ^{NS}

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

^{NS} Não significativo.

Tabela 25. Médias do diâmetro do enxerto acima do local da enxertia com 'Bônus n° 2' e 'Fantasy', pé-franco e enxertados em diferentes porta-enxertos, em duas épocas de cultivo. UNESP-FCAV, Jaboticabal-SP, 2012.

Porta-enxerto	Diâmetro acima da região da enxertia (mm)				Média de porta-enxerto
	Outono-Inverno		Primavera-Verão		
	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	'Bônus n° 2'	'Fantasy'	
CNPH 01-930	8,95 a ¹	7,18 c ¹	11,85 ab ¹	8,36 cd ¹	9,09 a ¹
CNPH 01-962	8,99 a	8,44 abc	8,33 cd	7,90 d	8,41 a
CNPH 01-963	8,70 a	7,94 abc	7,64 d	9,01 cd	8,32 a
Melão 'Gaúcho Redondo'	8,75 a	7,40 bc	9,04 cd	8,28 cd	8,37 a
Melão 'Redondo Amarelo'	8,84 a	8,81 abc	8,84 cd	8,09 cd	8,65 a
Melão 'Gulfcoast'	9,00 a	7,47 bc	8,73 cd	9,00 cd	8,55 a
Melão 'Chilton'	9,95 a	7,57 bc	9,15 cd	7,93 d	8,65 a
Abóbora 'Brasileirinha'	9,41 a	10,11 ab	12,91 a	11,72 b	11,04 a
Bucha Vegetal de Metro	7,90 a	7,80 abc	8,71 cd	9,19 cd	8,40 a
<i>Benincasa hispida</i>	9,31 a	10,53 a	12,91 a	10,23 bc	10,75 a
'Keij' F ₁	9,18 a	9,52 abc	10,31 bc	16,62 a	11,41 a
Sem enxertia	9,35 a	8,08 abc	9,90 bcd	8,25 cd	8,90 a
Média das épocas	9,03 A	8,40 A	9,86 A	9,55 A	
Teste F	0,36 ^{NS}	3,85**	14,75**	29,86**	
DMS (Tukey, 5%)	4,0794	2,8178	2,3017	2,2614	
CV (%)	18,20	13,51	9,40	9,54	
Porta-enxertos (P)					2,83*
Épocas (E)					2,62 ^{NS}
Interação P x E					5,24**

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúsculas na linha não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*Significativo a 5% de probabilidade

**Significativo a 1% de probabilidade

^{NS}Não significativo

5 CONCLUSÕES

- 1 Abóbora 'Goianinha', abóbora 'Brasileirinha', abóbora 'Maranhão', melancia progênie Coréia e 'Keij' F₁, são indicados como porta-enxerto para o controle de *D. bryoniae*;
- 2 CNPH 01-962, CNPH 01-963, melão 'Gaúcho Redondo', e *Benincasa hispida* são indicados como porta-enxertos para o controle de *M. incognita*;
- 3 Melão 'Redondo Amarelo', melão 'Chilton', melancia 'Charleston Gray', melancia progênie Coréia, *Lagenaria siceraria*, bucha vegetal de metro, *Benincasa hispida* e quiabo de metro (*Trichosanthes cucumerina*), são indicados como porta-enxertos para controle de *M. javanica*;
- 4 Melancia Progênie Coréia é indicados como porta-enxertos no controle de *D. bryoniae* e *M. javanica*;
- 5 *Benincasa hispida* é indicado no controle de *M. incognita* e *M. javanica*;
- 6 A época primavera-verão é a mais indicada para o cultivo dos meloeiros 'Bônus n° 2' e 'Fantasy';
- 7 Bucha vegetal de metro não é indicado como porta-enxerto para 'Bônus n° 2' e 'Fantasy'.

6 REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, B. M.; DIAS, J. S.; MARREIROS, A. Influência do tipo de enxertia e do porta-enxerto, na produtividade, precocidade e qualidade do melão gália em estufa, no Algarve. **Acta Horticulturae**, Wageningen, v. 16, p. 147-152, 1997.
- ALVES, R. E. **Melão: pós-colheita**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para transferência de Tecnologia, 2000. 43 p.
- ARRUDA, M. C.; JACOMINO, A. P.; SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; MORETTI, C. L. Qualidade de melão minimamente processado armazenado em atmosfera modificada passiva. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 21, n. 4, p. 655-659, 2003.
- 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: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON VEGETABLE GRAFTING, 2011, Viterbo. **Abstracts...** Viterbo: [Università Degli Studi della Tuscia], 2011.
- BONETTI, S. I.; FERRAZ, S. Modificações do método de Hussey & Barker para extração de ovos de *Meloidogyne exigua* de raízes de cafeeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 6, n. 3, p. 553, 1981.
- BRANDÃO FILHO, J. U. T.; VASCONCELLOS, M. A. S. A cultura do meloeiro. In: GOTO, R.; TIVELLI, S. W. **Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais**. São Paulo: Editora UNESP, 1998. p.161-194.
- CAFÉ FILHO, A. C.; SANTOS, G. R. Ocorrência do crestamento gomoso do caule em melancia no Estado do Tocantins, descrição e ilustração do agente causal, *Didymella bryoniae*. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, p. 57, 2004. Suplemento.
- CAÑIZARES, K. A. L.; IOZI, R. N.; STRIPARI, P. C.; GOTO, R. Enxertado japonês fica mais brilhante. In: FNP, Consultoria e Comércio. **Agrianual 97: anuário estatístico da agricultura brasileira**. São Paulo, 1996. p. 332-333.
- 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**, Jaboticabal, v. 30, n. 2, p. 455-458, 2008.
- CÉSAR, H. P. **Manual prático de enxertador: e criador de mudas de árvores frutíferas e dos arbustos ornamentais**. São Paulo: Nobel, 1996. 158 p.
- 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**, Jaboticabal, 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. 785 p.

COELHO, E. L.; FONTES, P. C. R.; FINGER, F. L.; CARDOSO, A. A. Qualidade do fruto de melão rebdilhado em função de doses de nitrogênio. **Bragantia**, Campinas, v. 62, n. 2, p. 173-178, 2003.

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

COSTA, N. D.; GRANGEIRO, L. C.; FARIA, C. M. B.; TAVARES, S. C. H.; ALENCAR, J. A.; ARAÚJO, J. L. P. **A cultura do melão**. Brasília, DF: Embrapa, 2002. 114 p.

DUSI, A. N.; TASAKI, S.; VIEIRA, J. V. Metodologia para avaliação de resistência à *Didymella bryoniae* em melão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 12, n. 1, p. 43-44, 1994.

EISENBACK, J. D.; HIRSCHMANN, H.; SASSER, J. N.; TRIANTAPHYLLOU, A. C. **A guide to four most common species of root-knot nematodes (Meloidogyne spp.) with a pictorial key**. Raleigh: Departments of Plant Pathology and Genetics North Carolina State University, 1981. 48 p.

FACTOR, T. L.; ARAÚJO, J. A. C.; ARAÚJO, J. P. C. Produção de melão rendilhado em ambiente protegido, inverno-primavera, na região de Jaboticabal- SP. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 18, n. 1, p. 201-202, 2000.

GORGATTI NETO, A.; GAYET, J. P.; BEINROTN, E. W.; MATALLO, M.; GARCIA, E. E. C.; GARCIA, A. E.; ARDITO, G. F. G.; BORDIN, M. R. **Melão para exportação: procedimento de colheita e pós-colheita**. Brasília, DF: Embrapa-SPI/Frupep, 1994. 37 p. (Publicações Técnicas, 6).

GOTO R.; SANTOS, H. S.; CAÑIZARES, K. A. L. **Enxertia em hortaliças**. São Paulo: Editora UNESP, 2003. p. 19.

HARTZ, T. K. Effects of drip irrigation scheduling on muskmelon yield and quality. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v. 69, n. 1-2, p. 117-122, 1997.

HUSSEY, R. S.; BARKER, K. R. A comparison of methods of collecting inocula of *Meloidogyne* spp., including a new technique. **Plant Disease Report**, Washington, v. 57, n. 12, p. 1025-1028, 1973.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. In: _____. **Métodos físicos e químicos para análise de alimentos**. 3. ed. São Paulo, 1985. v. 1.

ITO, L. A.; CHARLO, H. C. O.; CASTOLDI, R.; BRAZ, L. T.; CAMARGO, M. Seleção de porta-enxertos resistentes ao cancro da haste e seus efeitos na produtividade de melão 'Bônus n° 2'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 1, p. 262-267, 2009.

ITO, L. A.; GAION, L. A.; GALATTI, F. S.; BRAZ, L. T. "Thief" shoots on rootstocks grafted with net melons. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SEED, TRANSPLANT AND ESTABLISHMENT OF HORTICULTURAL CROPS: SOWING THE FUTURE OF TROPICAL, 6., 2012, Brasília, DF. **Abstracts...** Brasília, DF: Embrapa, 2012. p. 121.

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'**. 2006. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, 2006.

JANICK, J. **A ciência da horticultura**. Rio de Janeiro: Jurema Soares Aroeira, 1966. 485 p.

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

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. **Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas**. 3. ed. São Paulo: Ceres, 1997. p. 331-332.

KOBORI, R. F. **Controle de murcha de Fitóftora (*Phytophthora capsici*) em pimentão (*Capsicum annuum* L.) através da enxertia**. 1999. 138 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 1999.

KUROZAWA, C.; PAVAN, M. A. Doenças de cucurbitáceas. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. **Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas**. 3. ed. São Paulo: Ceres, 1997. p. 331-332.

LEE, J. M.; KUBOTA, C.; TSAO, S. J.; BIE, Z.; ECHEVARRIA, P. H.; MORRA, L.; ODA, M. Current status of vegetable grafting: diffusion, grafting techniques, automation. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, 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.

LOPES, J. F. Melhoramento genético (chuchu, melancia, melão e pepino). **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 8, n. 85, p. 61-64, 1982.

LOUVER, J.; DEYRIERE, J. Intéret du greffage du melon sur *Benincasa cerifera*. In: CONGRES INTERNATIONAL HORTICULTURE, 16., 1962, Bruxelles.

Résumé...Bruxelles: [s. n], 1962. p.167-71.

MARTIGNONI, D.; REDA, R.; ALEANDRI, M. P.; CHILOSI, G. Evaluation of response of a melon rootstock to mycorrhization with the AM *Glomus intraradices* in nursery. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON VEGETABLE GRAFTING, 2011, Viterbo. **Abstracts**... Viterbo: [Università Degli Studi della Tuscia], 2011. p. 77.

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

MENDLINGER, S.; PASTENAK, D. Effect of time of salinization on flowering, yield and fruit quality factors in melon, *Cucumis melo* L. **Journal of Horticultural Science**, Bangalore, v. 67, n. 4, p. 529-534, 1992.

NORTON, J. D.; COSPER, R. D. Ac-70-154, a gummy stemblight resistant muskmelon breedingline. **HortScience**, Alexandria, v. 24, n. 3, p. 709-711, 1989.

NUGENT, P. E., DUKES, P. D. Root-knot nematode resistance in *Cucumis* species. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Washington, DC, v. 45, n. 1, p. 880-881, 1997.

NUNES, G. H. S.; SANTOS JÚNIOR, J. J. S.; VALE, F. A.; BEZERRA NETO, F.; ALMEIDA, A. H. B.; MEDEIROS, D. C. Aspectos produtivos e de qualidade de híbridos de melão cultivados no agropolo Mossoró-Assu. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 22, n. 4, p. 744-747, 2004.

ODA, M. New grafting methods for fruit bearing vegetables in Japan. **Japan Agricultural Research Quarterly**, Yatabe, v. 29, n. 3, p. 187-94, 1995.

OLIVEIRA, C. D. **Enxertia de plantas de pimentão em *Capsicum* spp. no manejo de nematoides de galhas**. 2007. 134 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2007.

OOSTENBRINK, M. Major characteristics of the relation between nematodes and plants. **Mededlingen VooLandb bHoogschool**, Wageningen, v. 66, n. 4, p. 1-46, 1966.

PÁDUA, J. G.; BRAZ, L. T.; BANZATTO, D. A.; GUSMÃO, S. A. L. Net melon productivity under different cultivation systems, during summer and winter. **Acta Horticulturae**, Wageningen, v. 1, n. 607, p. 83-89, 2003.

PÁDUA, J. G. **Cultivo protegido de melão rendilhado, em duas épocas de plantio**. 2001. 108 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2001.

PEIL, R. M. Grafting of vegetable crops. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 33, n. 6 p. 1169-1177, 2003.

PEREIRA, F. H. F.; NOGUEIRA, I. C. C.; PEDROSA, J. F.; NEGREIROS, M. Z.; BEZERRA NETO, F. Poda da haste principal e densidade de cultivo na produção e qualidade de frutos em híbridos de melão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 192-197, 2003.

RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. **Recomendações de adubações e calagem para o Estado de São Paulo**. 2. ed. Campinas: Instituto Agrônomo, 1997. p. 181. (Boletim Técnico, 100).

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**. 1999. 60 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 1999.

RIZZO, A. A. N.; BRAZ, L. T. Características de cultivares de melão rendilhado cultivada em casa de vegetação. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 19, n. 3, p. 370-373, 2001.

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

RIZZO, A. A. N.; CHAVES, F. C. M.; LAURA, V. A.; GOTO, R. Avaliação de tipos de enxertia e porta-enxertos para melão rendilhado. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 18, n. 1, p. 466-467, 2000.

ROBERT, P. A.; MATHEWS, W. C.; VEREMIS, J. C. Genetic mechanisms of host plant resistance to nematodes. In: BARKER, K. R.; PEDERSON, G. A.; WINDHAM, G. L. **Plant and nematode interactions**. Madison: American Society of Agronomy Inc., 1998. p. 209-238.

ROUPHAEL, Y.; SCHWARZ, D.; KRUMBEIN, A.; COLLA, G. Impact of grafting on product quality of fruit vegetables. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v. 127, n. 2, p. 172-179, 2010.

SAKATA, Y.; WAKO, T.; SUGIYAMA, M.; MORISHITA, M. Screening for resistance to gummy stem blight. **Acta horticulturae**, Wageningen, v. 1, n. 510, p. 171-177, 2000.

SALLES, M. A. **Reação de genótipos de melão e porta-enxertos ao oídio e/ou ao cancro-da-haste e na compatibilidade da enxertia.** 2000. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal. 2000.

SANTOS, A. A.; VIDAL, J. C.; FREIRE, F. C. O.; PAIVA, W. O.; FREITAS, A. S. M. **Avaliação de genótipos de melão para resistência à Meloidoginose e ao oídio.** Fortaleza: Embrapa, 1999. n. 55, p.1-3. Pesquisa em andamento.

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**, Mossoró, v. 6, n. 5, p. 134-145, 2011a.

SANTOS, G. R.; CAFÉ-FILHO, A. C.; LEÃO, F. F.; CÉZAR, M.; FERNANDES, L. E. Progresso do crestamento gomoso e perdas na cultura da melancia. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 2, p. 228-232, 2005.

SANTOS, M. F.; COSTA, C. C.; OLIVEIRA, E. M.; BARBOSA, J. W. S. Avaliação de genótipos de melão amarelo em Paulista, PB. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2011b.

SINGUENZA, C.; SCHOCHOW, M.; TURINI, T.; PLOEG, A. Use of *Cucumis metuliferus* as a rootstock for melon to manage *Meloidogyne incognita*. **Journal of Nematology**, Marceline, v. 37, n. 3, p. 276-280, 2005.

SIVIERO, A.; MENTEN, J. O. M. Uso do método do palito para inoculação de *Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis* em soja. **Summa Pytopathologica** Jaguariúna, v. 21, n. 3-4, p. 259-260, 1995.

SOUSA, V. F.; RODRIGUES, B. H. N.; SOBRINHO, C. A.; COELHO, E. F.; VIANA, F. M. P.; SILVA, P. H. S. **Cultivo do meloeiro sob fertirrigação por gotejamento no meio-norte do Brasil.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1999. p. 54-56. (Circular Técnica, 21).

TAVARES, S. C. C. H. **Melão fitossanidade:** aspectos técnicos. Brasília, DF: Embrapa Informações Tecnológicas, 2002. 87 p.

TAVARES, S. C. C. H.; YAMAGUSHI, C. T.; LIMA, J. A. S. Controle da micosferella (*Didymella bryoniae*) em cucurbitáceas no TSA; I- métodos de manejo e químico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 33., 1993, Brasília, DF. **Resumos...** Brasília, DF: Sociedade de Olericultura do Brasil, 1993.

TAYLOR, A. L.; NETSCHER, C. An improved technique for preparing perineal patterns of *Meloidogyne* spp. **Nematologica**, [s.n.], v. 20, n. 2, p. 268-269, 1974.

THIES, J. A.; ARISS, J. J.; HASSELL, R. L.; OLSEN, S.; KOUSIK, C. S.; LEVI, A. Grafting for management of Southern Root-knot Nematode, *Meloidogyne incognita*, in watermelon. **Plant Disease**, St. Paul, v. 94, p. 1195-1199, out. 2010.

TRAKA-MAVRONA, E.; KOUTSIKA-SOTIRIOU, M.; PRITSA, T. Response of squash (*Cucurbita* spp.) as rootstock for melon (*Cucumis melo*). **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v. 83, n. 3-4, p. 353-362, 2000.

TSUTSUMI, C. Y. **Triagem de populações de melão (*Cucumis melo* L.) para resistência à *Didymella bryoniae*** (Auersw.) Rehm. 1995. 79 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 1995.

VAWDREY, L. L. Evaluation of fungicides and cultivar for control of gummy stemblight of rockmelon caused by *Didymella bryoniae*. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, East Melbourne, v. 34, p. 191-195, 1994.

VERZIGNASSI, J. R.; VIDA, J. B.; GASPAROTTO, F.; CORTEZ, G. L. S.; LORENZETTI, E. R.; FARIA, G. S.; TESSMANN, D. J.; SEVERINO, J. J. Método do palito para inoculação de *Didymella bryoniae* em melão nobre e pepino “japonês”. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, p. 5154, 2004. Suplemento.

ZAMBOLIM, L.; COSTA, H.; LOPES, C. A.; VALE, F. X. R. do. Doenças de hortaliças em cultivo protegido. In: ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R. do; COSTA, H. (Ed). **Controle de doenças de plantas - hortaliças**. Viçosa: [s.n.], 2000. p. 373-407.

ZITTER, T. A.; HOPKINS, D. L.; THOMAS, C. E. **Compendium of cucurbit diseases**. St. Paul: APS Press, 1996. p. 27.