

QUALIDADE DOS FRUTOS DE TIPOS DE MELÃO, PRODUZIDOS EM AMBIENTE PROTEGIDO¹

MICHELINE TAVARES PADUAN², RAQUEL PIRES CAMPOS³, EDMAR CLEMENTE⁴

RESUMO - O interesse pela cultura do melão no Brasil tem aumentado muito nos últimos anos, pelas crescentes exportações e pelo incremento no consumo do mercado interno. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físicas e químicas, assim como a atividade da pectinametilesterase dos frutos de tipos de melão (*Cucumis melo* L.), produzidos em ambiente protegido, no município de Centenário do Sul-PR. Os tipos estudados foram: Valenciano ('Amarelo-Ouro'), Caipira ('Gaúcho Caipira'), Net Melon ('Net Galia'), Orange ('Orange Melon') e Pele-de-Sapo ('Filipo'), com cinco repetições, utilizando seis frutos por repetição em delineamento inteiramente casualizado. Os frutos do Valenciano e Pele-de-Sapo destacaram-se quanto à massa, com valores 2,02 e 2,07 kg, respectivamente, e formatos alongados, enquanto os demais tipos apresentaram formatos arredondados e massa em torno de 1,4 kg. Os melões Pele-de-Sapo apresentaram espessura da polpa de 43,36 mm, estatisticamente superior à dos frutos Valenciano, com 38,98 mm. A menor espessura de polpa, 24,78 mm, e a maior espessura de casca, 9,74 mm, foram encontradas nos frutos do tipo Caipira que diferiu estatisticamente dos outros tipos. Os valores de pH não se apresentaram estatisticamente diferentes e variaram de 6,24 a 6,48. O Net Melon apresentou polpa com 12,3°Brix e diferiu estatisticamente do Orange, Valenciano e Pele-de-Sapo, com 11;12; 10,34 e 9,94°Brix, respectivamente. O Caipira atingiu 5,06°Brix, e também o menor conteúdo de acidez, 0,10 g de ac. cítrico.100⁻¹ g de suco, o que inviabiliza sua comercialização. A atividade da pectinametilesterase na polpa dos frutos foi muito baixa, inferior a 0,005 PEu x 10⁴ mL⁻¹, nos cinco tipos avaliados. Na região norte do Paraná (Vale do Paranapanema), sob condições de cultivo protegido, os melões Pele-de-Sapo, Net Melon, Orange e Valenciano apresentaram boas características físicas e químicas dos frutos, destacando-se o Net Melon pelo teor de sólidos solúveis totais, acima de 12°Brix.

Termos para indexação: *Cucumis melo*, espessura de polpa, sólidos solúveis, pectinametilesterase.

QUALITY OF MELON FRUIT TYPE PRODUCED UNDER PROTECTED SYSTEM

ABSTRACT - The interest for melon culture in Brazil has increased in the last years, due to growing exportations and increment for the internal market consumption. The aim of this work was to evaluate the physical and chemical characteristics of five melon types (*Cucumis melo* L.), produced under protected system, in the municipal district of Centenário do Sul - PR. The types studied were Valenciano ('Amarelo Ouro'), Caipira ('Gaúcho Caipira'), Net Melon ('Net Galia'), Orange ('Orange Melon') e Pele de Sapo ('Filipo'), with five repetitions, in a completely randomized design. The Valenciano and Pele de Sapo stood out in weight terms, with values of 2.02 and 2.07 kg, respectively, and elongated formats; while the others types showed round formats and weight around 1.4 kg. The Pele de Sapo showed pulp thickness of 43.36 mm, statistically higher than Valenciano, 38.98 mm. The smallest pulp thickness, 24.78 mm, and the largest thickness of the peel, 9.74 mm, had been found in the Caipira and it is statistically differed from other types. The pH values had not shown statistically differences among themselves, ranging between 6.24 and 6.48. The Net Melon showed pulp with 12.3°Brix, and statistically differed from the Orange, Valenciano and Pele de Sapo with levels of 11.12, 10.34 and 9.94°Brix, respectively. The Caipira reached 5.06°Brix and also the smallest acidity, 0.10g citric acid per 100g of juice, which would not turned out for its commercialization. The pectin methyl esterase pulp activity in the fruits was very low, inferior of 0,005 PEu x 10⁴ mL⁻¹, in the five evaluated types. In the north of the state of Paraná (Paranapanema Valle), under protect system conditions, the melons types: Net Melon, Orange, Valenciano and Pele de Sapo showed good physical and chemical characteristics, standing out the Net Melon for its total soluble solids over 12°Brix.

Index terms: *Cucumis melo*, pulp thickness, soluble solids, pectin methyl esterase.

INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis Melo* L.), pertencente à família *Cucurbitacea*, é originário dos quentes vales do Irã e do noroeste da Índia (Filgueira, 2003). Difundiu-se a partir da década de 1960, no Estado de São Paulo, e teve seu cultivo intensificado no Vale de São Francisco. O território brasileiro caracteriza-se pelas

variadas condições climáticas e por distintos tipos de solos e apresenta uma produção agrícola extremamente diversificada, sendo viável o cultivo do meloeiro durante todo o ano (Araújo et al., 1999). A produção de melão no Brasil atingiu 352,3 milhões de frutos em 2004, numa área de 16.882 ha (IBGE, 2005). Foi a segunda fruta mais exportada em 2005, alcançando 179.831 kg e US\$ FOB 91.479,00, sendo superado somente pela banana em volume e pela uva em valor (Secex/DTIC citados por Fernandes, 2006).

¹ (Trabalho 113-06). Recebido em : 04-08-2006. Aceito para publicação em : 03-08-2007.

² Bióloga, Msc, PGA/UEM, e-mail: rondonagricola@visaonet.com.br - Av. Colombo 5790 - CEP 87020-900 - Maringá - PR

³ Agônoma, Msc, doutoranda em Agronomia, PGA-UEM - e-mail: camposcosta@uol.com.br - Av. Colombo 5790 - CEP 87020-900 - Maringá - PR

⁴ Químico, PhD em Ciências de Alimentos, PGA-UEM - e-mail: eclemente@uem.br - Av. Colombo 5790 - CEP 87020-900 - Maringá - PR

As variedades de maior expressão são os melões do tipo Cantaloupe e Honey Dew, produzidos principalmente na Espanha, Estados Unidos e Israel. No Brasil, plantam-se cultivares ou híbridos do tipo Amarelo, além de melões Pele-de-Sapo, Net Melon, Cantaloupe, Orange e Galia, que têm sido utilizados pelos produtores, seguindo a tendência de aumento da demanda por frutos aromáticos e aumento na procura pelos híbridos, em função da produtividade e uniformidade destes (Nachreiner et al., 2002).

O melão rendilhado apresenta vantagens comerciais em relação aos outros melões, tais como preferência de mercado, boa cotação comercial e cultivo com boa lucratividade em pequenas áreas. Possui ciclo vegetativo curto, que é favorecido por alta luminosidade, alta temperatura, baixa umidade relativa, boas condições de irrigação e não-ocorrência de geadas. O cultivo protegido torna possível cultivá-lo em duas ou três épocas do ano, com altos níveis de produtividade, 1.800-3.000 frutos/1.000 m² de casa de vegetação (Brandão Filho & Vasconcellos, 1998).

O Vale do Paranapanema, no norte do Paraná, não é uma região tradicional na produção comercial de melões, entretanto apresenta condições edafoclimáticas favoráveis ao desenvolvimento dessa cultura. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os frutos de cinco tipos de melão, quanto às suas características físicas, químicas e atividade de pectinametilsterase, procurando verificar a possibilidade da produção de frutos com qualidade sob cultivo protegido na região.

MATERIAL E MÉTODOS

Os melões Valenciano ('Amarelo-Ouro'), Caipira ('Gaúcho Caipira'), Net Melon ('Net Galia'), Orange ('Orange Melon') e Pele-de-Sapo ('Filipo') foram produzidos na safra de 2004-2005, em estufa tipo túnel alto, no município de Centenário do Sul – PR, situado a 560 m de altitude, latitude 22° 49' 16''S e longitude 21° 35' 45''O, com clima úmido mesotérico, com verões quentes e tendência de concentração das chuvas nesse período. Cada tratamento consistiu em 15 parcelas experimentais, compostas de 3 plantas e 5 repetições, sendo colhidos 2 frutos por planta, totalizando 30 frutos por tipo. Os frutos foram colhidos maduros, com aproximadamente 100 dias após o transplante, no início do mês de janeiro. Após serem devidamente etiquetados, foram transportados para o Laboratório de Bioquímica de Alimentos do Departamento de Química da Universidade Estadual de Maringá e foram submetidos às seguintes avaliações:

Massa dos frutos – determinou-se por meio de uma balança semi-analítica marca Toledo do Brasil modelo Prix III e os valores expressos em quilograma.

Espessura da casca e da polpa – utilizou-se um paquímetro, marca Vonder, com os valores expressos em mm.

Formato – mediu-se o diâmetro, transversal (DT) e longitudinal (DL) dos frutos, usando-se paquímetro marca Vonder com os valores expressos em mm. A determinação do formato dos frutos foi realizada através da relação DL/DT.

Sólidos Solúveis – esse teor foi obtido através de determinação refratométrica, utilizando-se de refratômetro manual

marca Cosmo modelo K-32, conforme o método da AOAC (1992).

Acidez Titulável – extraiu-se o suco dos frutos, que foi filtrado em tecido de algodão e teve 10mL do filtrado diluído para 100mL. Essa solução foi titulada com hidróxido de sódio a 100 mM até coloração rósea, usando-se fenolftaleína a 1%, como indicador. Os resultados foram expressos em grama de ácido cítrico x 100g⁻¹ da amostra, de acordo com o método descrito pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos (1990).

pH – foi determinado em amostras constituídas de 10 g de polpa em 100 mL de água destilada, utilizando-se do pHgâmetro marca Hanna Instruments modelo pH 300, sendo os resultados expressos em unidades de pH, de acordo com método da AOAC (1992).

Pectinametilsterase – foi determinada de acordo com o método descrito por Kertesz (1955), que consistiu da titulação dos grupos carboxílicos liberados em 50mL de solução de pectina, a 1%, em NaCl a 100mM, na qual se adicionaram 2mL de extrato enzimático (10g da polpa em 40mL de NaCl, a 10%). O pH da mistura foi mantido a 7,5 durante 5 minutos, com a adição de NaOH a 10mM, sob agitação contínua, e a temperatura da reação da mistura foi mantida a 30°C. A unidade de pectinametilsterase foi definida como o número de miliequivalentes de éster hidrolisado por minuto, e a atividade da pectinametilsterase é expressa como PEu x 10⁴ mL⁻¹ de extrato enzimático.

Delineamento experimental – foi inteiramente casualizado (DIC), com 5 tratamentos, representados pelos tipos: Valenciano, Pele-de-Sapo, Net Melon, Orange e Caipira, com 5 repetições compostas por 6 frutos cada. Para cada variável, realizou-se o teste de média Scott-Knott, segundo Ramalho et al. (2000), em nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os melões Pele-de-Sapo e Valenciano apresentaram massa média de 2,07 e 2,02 kg, respectivamente, o que atende às exigências do mercado nacional com tipos 5; 6, ou seja, o número de frutos por caixa de 12 kg (Tabela 1). Esses frutos grandes também são aceitos na comercialização para o mercado externo. Os demais tipos apresentaram valores entre 1,38 e 1,43 kg, e não diferiram significativamente entre si, indicando tamanho apropriado ao mercado internacional, com tipos 7; 8, ou seja, o número de frutos por caixa de 9,5 kg, como o reportado por Pinto et al. (2001). A classificação do fruto é de fundamental importância na comercialização, uma vez que indica a boa aceitação do produto pelos consumidores. Grangeiro et al. (1999) relataram valores semelhantes para melões Orange e Net Melon, atingindo massa média dos frutos entre 1,3 e 1,6 kg.

O diâmetro transversal médio dos frutos Pele de Sapo e Valenciano foram de 145,6 mm e 148,6 mm, respectivamente, diferindo significativamente dos outros tipos cujos valores estiveram entre 135,0 mm e 139,0 mm. O maior diâmetro longitudinal médio foi atingido nos melões Pele-de-Sapo, com 202,0 mm, seguido pelo Valenciano, com 194,4 mm, que diferiram entre si e dos outros tipos cujos valores médios foram de 144,8 a 150,4 mm. Segundo Gonçalves et al. (1996), o diâmetro médio transversal de frutos Pele-de-Sapo foi de 142,7 mm a 152,2 mm, o

que é semelhante ao encontrado no presente trabalho, mas diferiram quanto ao diâmetro longitudinal, que foi de 166,9 a 175,5 mm, o que indica formato menos alongado.

Na relação entre os diâmetros longitudinal e transversal, que indica o índice de formato, observou-se que os frutos dos tipos Valenciano e Pele-de-Sapo, com valores médios de 1,31 e 1,39, respectivamente, apresentaram formatos mais alongados, diferindo dos outros tipos. Net Melon, Orange e Caipira apresentaram valores entre 1,05 e 1,11 e, portanto, formatos arredondados, atendendo ao exigido pelos sistemas de padronização externa e interna (Araujo et al., 1999). Godoy & Cardoso (2003) também confirmaram essa relação final para o melão rendilhado produzido sob cultivo protegido.

Os valores médios da espessura da polpa variaram entre 24,78 mm e 43,36 mm, para frutos de melão Caipira e Pele de Sapo, respectivamente, os quais diferiram significativamente entre si e dos outros tipos, cujos valores variaram entre 31,68 mm e 38,98 mm. A maior espessura da polpa é desejável, pois indica maior parte comestível e aumenta a massa, melhorando a qualidade do fruto. Os frutos dos tipos Valenciano, Net Melon e Orange apresentaram valores semelhantes ao relatado por Morais et al. (2004), para cultivares de melão Gália, que obtiveram espessura da polpa variando entre 30,7 e 39,2 mm.

Os valores médios de pH não se apresentaram significativamente diferentes entre os melões analisados e variaram entre 6,25 e 6,48, com desvio-padrão de 0,20 e 0,09 respectivamente, apresentados na Tabela 2. Esses valores são maiores que os encontrados por Choudhury & Faria (1982), que variaram entre 5,5 e 5,7. Entretanto, Coelho et al. (2003) obtiveram, para melão rendilhado, pH médio de 6,83.

Dentre os tipos analisados, o único que não atendeu ao exigido foi o Caipira, com teores médios de sólidos solúveis de 5,06 °Brix, que, segundo Protade (1995), são frutos não-comerciáveis, por apresentarem valores abaixo de 9 °Brix. Estatisticamente, o 'Net Melon' destacou-se com valores acima de 12° Brix, classificando-os como extra, em concordância com os valores encontrados por Godoy & Cardoso (2003), para melão rendilhado, cultivado em ambiente protegido, e superiores aos 9 °Brix relatados por Coelho et al. (2003). Os outros tipos não diferiram entre si, apresentando valores entre 9,94 e 11,12 °Brix. Melões tipo Orange com valores semelhantes, foram relatados por Mendonça et al. (2004) e Saftner et al. (2006). Gonçalves et al. (1996), ao estudarem as características do melão Pele-de-Sapo, encontraram teores médios de sólidos solúveis variando entre 8,84 e 9,43 °Brix, que são inferiores aos obtidos neste trabalho. Para o Valenciano, valores semelhantes foram relatados por Menezes et al. (1998), entre 10,6 e 11,3 °Brix, entretanto Araujo et al. (1999), ao estudarem cultivares do melão amarelo, em condições de casa de vegetação, obtiveram de 7,73 a 9,15 °Brix, valores inferiores aos obtidos neste trabalho.

O conteúdo de acidez titulável (AT) da polpa não diferiu entre os melões Pele-de-Sapo, Valenciano e Orange, que apresentaram valores médios entre 0,19 e 0,20g 100g⁻¹ de suco. O Caipira atingiu 0,09 a 0,11g 100g⁻¹ de suco, aproximando-se dos valores obtidos por Araujo et al. (1999), com cultivo em casa de vegetação, ou seja, 0,11 a 0,14g 100g⁻¹. O maior conteúdo de

acidez foi apresentado nos frutos Net Melon, 0,23g 100g⁻¹ de suco, o qual foi superior ao encontrado por Godoy & Cardoso (2003), 0,177g 100g⁻¹ de polpa. Todos os tipos estudados estão de acordo com o relatado por Mendlinger & Pasternack (1992), que citam para melão, em geral, valores variando entre 0,05 e 0,35%.

Os resultados encontrados para a atividade da pectinametilesterase (PME) foram estatisticamente superiores nos tipos Net Melon e Valenciano, com valores entre 0,0023 e 0,0022 PEu x10⁴mL⁻¹, respectivamente, e nos frutos do Pele-de-Sapo, Orange e Caipira, cujos valores médios variaram entre 0,0017 e 0,0019 PEu x10⁴mL⁻¹. Segundo Chitarra & Chitarra (2005), enzimas hidrolíticas, como pectinesterase, poligalacturonase, celulase, e outras das paredes celulares são, em grande parte, responsáveis pela perda de firmeza dos tecidos. Lester & Shellie (1992) relacionam que a senescência dos tecidos é influenciada, em parte, pela degradação de polímeros pécnicos na parede celular. Entretanto, os valores encontrados foram mínimos em relação a outros frutos, como abacaxi, 2,22 PEu x10⁴mL⁻¹; acerola, 3,52 PEu x10⁴mL⁻¹; cajá, 11,0 PEu x 10⁴mL⁻¹; caju, 3,89 PEu x10⁴mL⁻¹; goiaba, 5,19 PEu x10⁴mL⁻¹, e manga, 4,81 PEu x10⁴mL⁻¹, entre outros, determinados por Fortunato (2002). Araújo & Chitarra (2005) não detectaram atividade da PME em melão Orange Flesh minimamente processado, corroborando a reduzida atividade da PME, não somente nesta cultivar, como nos outros tipos avaliados, uma vez que os valores encontrados foram inferiores a 0,005 PEu x10⁴mL⁻¹, neste trabalho.

TABELA 1 - Valores médios das análises físicas dos frutos de melão de diferentes tipos, produzidas em cultivo protegido no Vale do Paranapanema. (n=5).

Tipo	Massa (kg)	δ	Diâmetro T* (mm)	δ	Diâmetro L** (mm)		Casca (mm)	δ	Polpa (mm)	δ
Valenciano	2,02 b	$\pm 0,01$	148,6 b	$\pm 1,67$	194,4 b	$\pm 2,07$	5,02 b	$\pm 1,55$	38,98 c	$\pm 2,27$
Pele-de-sapo	2,07 b	$\pm 0,09$	145,6 b	$\pm 6,22$	202 c	$\pm 5,33$	3,88 a	$\pm 0,37$	43,36 d	$\pm 2,08$
Net melon	1,43 a	$\pm 0,02$	135,4 a	$\pm 1,34$	144,8 a	$\pm 2,38$	4,28 a	$\pm 0,30$	31,68 b	$\pm 1,15$
Orange	1,39 a	$\pm 0,01$	139,0 a	$\pm 3,00$	146,2 a	$\pm 2,68$	5,34 b	$\pm 0,57$	33,58 b	$\pm 0,69$
Caipira	1,38 a	$\pm 0,20$	136,0 a	$\pm 8,83$	150,4 a	$\pm 9,15$	9,74 c	$\pm 1,02$	24,78 a	$\pm 2,92$

* Transversal, ** Longitudinal, n = número de repetições, δ = desvio-padrão
Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade.

TABELA 2 - Valores médios de sólidos solúveis (SS), pH, acidez titulável (AT) e atividade da pectinametilsterase (PME) nos frutos de tipos de melão, produzidos em cultivo protegido no Vale do Paranapanema. (n= 5).

Tipo	pH	δ	SS (°Brix)	δ	AT (%)	δ	PME (PEu x 10 ⁴ /mL)	
								δ
Valenciano	6,28 a	$\pm 0,11$	10,34 b	$\pm 0,50$	0,20 b	$\pm 0,00$	0,0022 b	$\pm 0,001$
Pele-de-sapo	6,48 a	$\pm 0,09$	9,94 b	$\pm 0,94$	0,19 b	$\pm 0,01$	0,0018 a	$\pm 0,001$
Net melon	6,30 a	$\pm 0,05$	12,30 c	$\pm 0,91$	0,23 c	$\pm 0,00$	0,0023 b	$\pm 0,001$
Orange	6,34 a	$\pm 0,15$	11,12 b	$\pm 0,54$	0,19 b	$\pm 0,00$	0,0019 a	$\pm 0,001$
Caipira	6,24 a	$\pm 0,20$	5,06 a	$\pm 0,23$	0,10 a	$\pm 0,01$	0,0017 a	$\pm 0,002$

n = número de repetições, δ = desvio-padrão.
Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

Os melões Pele-de-Sapo, Net Melon, Orange e Valenciano apresentaram boas características físicas e químicas, destacando-se o tipo Net Melon, pelo teor de sólidos solúveis totais acima de 12°Brix, produzidos em ambiente protegido, na região norte do Paraná (Vale do Paranapanema).

REFERÊNCIAS

AOAC – ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the association of the agricultural chemistry**. 11th ed. Washington, 1992. 1115p.

ARAÚJO, F. M. M. C. de, CHITARRA, A. B. armazenamento de Melão orange flesh minimamente processado sob atmosfera modificada. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.29, n.2, p.346-352, 2005

ARAÚJO, J. A. C.; GUERRA, A. C; DURIGAN, J. F. Efeito da adubação orgânica e mineral em cultivares de melão sob condições de casa de vegetação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.3, n.1, p.26-29, 1999.

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: Fundação Editora da UNESP, 1998. p.161-194.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças**: fisiologia e manuseio. 2.ed. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

- CHOUHDURY, E.N.; FARIA, C.M.B. **Influência da vermiculita sobre a produção de melão e intervalo de variação no trópico semi-árido do nordeste**. Petrolina, PE: EMBRAPA/ CPTSA, 1982. 20p.
- COELHO, E. L.; FONTES, P. C. R.; FINGER, F. L.; CARDOSO, A. A. Qualidade do fruto de melão rendilhado em função de doses de nitrogênio. **Bragantia**, Campinas, v.62, n.2, p.173-178, 2003.
- FERNANDES, M.S. Perspectivas de mercado da fruta brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 19., 2006, Cabo Frio. **Anais...** p.4 – 12.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2003. 412p.
- FORTUNATO, A.A. **Estudo da cinética de inativação térmica da pectinesterase e da peroxidase presentes na polpa de cajá (*Spondias lútea*)**. 2002. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.
- GODOY, A. R.; CARDOSO, A. I. I. Curva de crescimento e qualidade de frutos de melão rendilhado sob cultivo protegido. **Revista Ceres**, Viçosa, v.50, n.289, p.303-314, 2003.
- GONÇALVES, F. C.; MENEZES, J. B.; ALVES, R. E. Vida útil pós-colheita do melão 'Pele de sapo' armazenado em condição ambiente. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.14, n.1, p.49-52, 1996.
- GRANGEIRO, L. C.; PEDROSA, J. F.; BEZERRA NETO, F.; NEGREIROS, M. Qualidade de híbridos de melão em diferentes densidades de plantio. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.17, n. 2, p.110-113, 1999.
- IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatística da quantidade produzida de melão (Mil frutos) [On line]. Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/estatisticas/monta.asp?UF=BR&tipo=6>>. Acesso em: 16 abr. 2007.
- ITAL - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. **Manual técnico de análise química de alimentos**. Campinas, 1990.
- KERTESZ, Z. I. Pectic enzymes. In: COLOWICK, S.P.; KAPLAN, N.O. **Methods in enzymology**. New York: Academic Press, 1995. v.1, p.158-162.
- LESTER, G. E.; SHELLIE, K.C. Postharvest sensory and physicochemical attributes of Honey Dew melon fruits. **HortScience**, Alexandria, v.27, n.9, p.1012-1014, 1992.
- MENEZES, J. B.; CASTRO, E. B. de; PRAÇA, E. F.; GRANGEIRO, L. C.; COSTA, L. B. A. Efeito do tempo de insolação pós-colheita sobre a qualidade do melão amarelo. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.16, n.1, p.80-81, 1998.
- MENDLINGER, S.; PASTENACK, D. Effect of time salination of flowering, yield and fruits quality factors in melon, *Cucumis melo* L. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Alexandria, v.67, n.4, p.529-534, 1992.
- MENDONÇA, F. V. de S.; MENEZES, J. B.; GOIS, V. A. de; GUIMARÃES, A. A.; NUNES, G. H. S.; MENDONÇA JUNIOR, C. F. Efeito do retardamento da colheita na qualidade e na vida útil do melão 'Orange Flesh'. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.22, n.1, p.35-38, 2004.
- MORAIS, P.L. D.; MENEZES, J. B.; OLIVEIRA, O.F. Potencial de vida útil pós-colheita de quatro genótipos de melão tipo Gália. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.28, n.6, p.1314-1320, 2004.
- NACHREINER, M. L.; BOTEON, M.; PAULA, T. S. de Sistema agroindustrial do melão: Mossoró versus Juazeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER), 40., 2002. Passo Fundo, RS. **Anais...** Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/pdf/Melao_Sober.doc>. Acesso em: 20 jun. 2006.
- PINTO, J. M.; SOARES, J. M.; PEREIRA, J. R.; BRITO, L. T. de L.; FARIAS, C. M. B. de; RODRIGUES, V. L. P.; SILVA, P. S. L.; GUIMARAES, A. A.; SANTOS JUNIOR, J. J.; FONSECA, J. R. da. Efeitos de doses de nitrogênio e fósforo sobre a qualidade do melão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 2001, Mossoró, RN. **Anais...** v.1, p.133-135.
- PROTADE. **Melons-export manual: tropical fruits and vegetables**. Eschborn: GTZ, 1995. 36p.
- RAMALHO, M. A. P; FURTADO, D; OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras:UFLA, 2000. 324p.
- SAFTNER, R.; ABBOTT, J.A.; LESTER, G; VINYARD, B. Sensory and analytical comparison of orange-fleshed honeydew to cantaloupe and green-fleshed honeydew for fresh-cut chunks. **Postharvest Biology and Technology**, Amsterdam, v.42, p.150-160, 2006.