

## Qualidade de melão 'Torreón' cultivado com diferentes coberturas de solo e lâminas de irrigação

Ancélio Ricardo de Oliveira Gondim<sup>1</sup>, Maria Zuleide de Negreiros<sup>2</sup>, José Francimar de Medeiros<sup>2</sup>, Diego Resende de Queirós Porto<sup>1</sup>, Antônio Jerônimo de Almeida Neto<sup>3</sup>, Josivan Barbosa Menezes<sup>2</sup>

### RESUMO

A obtenção de frutos com maior potencial de conservação permite a produção em locais distantes dos centros de consumo e aumenta sua tolerância ao manuseio nas operações pós-colheita. O experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar a qualidade do melão Cantaloupe cultivado em solo descoberto e coberto com filmes de polietileno de diferentes cores (preto, prateado, amarelo e marrom), lâminas de irrigação (100, 84 e 68 % da lâmina padrão) e submetido a dois tempos de armazenamento (0 e 30 dias). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 x 3 x 2, com quatro repetições. Foram avaliadas a espessura de polpa, firmeza de polpa, aparência externa, aparência interna e a perda de massa e determinados os sólidos solúveis. O cultivo do melão 'Torreón' com cobertura plásticas marrom e lâmina de irrigação de 68% da padrão forneceu frutos de melhor qualidade.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo*, filmes de polietileno, manejo de água, pós-colheita.

### ABSTRACT

#### Quality of 'Torreón' melon grown under different soil covers and irrigation sheets

Melon fruits with potential postharvest life allow the production in places distant from the consumption centers and increase tolerance to handling in postharvest operations. The experiment was carried out to evaluate the quality of Cantaloupe melon cv. Torreón cultivated in bare soil, soil covered with polyethylene film of different colors (black, silver, yellow, brown,) and irrigation sheets (100 %, 84 % and 68 % of standard sheets) and two storage times (0 and 30 days). The experiment was arranged in a 5 x 3 x 2 factorial, in a complete randomized design, with four replications. There were evaluated pulp thickness, pulp firmness, soluble solids, external and internal appearance and weight loss. The best quality 'Torreón' melon was obtained with brown plastic and irrigation with 68% of the standard sheet.

**Key words:** *Cucumis melon*, polyethylene film, water management, postharvest.

Recebido para publicação em setembro de 2008 e aprovado em maio de 2009

<sup>1</sup> Estudante de doutorado FCAV/UNESP, Dep. De Produção Vegetal, 14884-900, Jaboticabal-SP; anceliogondim@hotmail.com

<sup>2</sup> Prof DSc, Deptº de Ciências Ambientais, UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900, Mossoró-RN, zuleide@ufersa.edu.br; jfmedeir@ufersa.edu.br

<sup>3</sup> Engº-Agrº, MS, CENTEC Limoeiro, Limoeiro-CE, jeronimo\_neto@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O extenso território brasileiro, caracterizado por variadas condições climáticas e por distintos tipos de solo, apresenta produção agrícola extremamente diversificada, que confere ao País o título de principal produtor mundial no mercado de vários produtos. A produção do melão no nordeste constitui uma atividade bastante promissora, devido à excelente qualidade dos frutos, representando cerca de 81% da área colhida com melão no País (Medeiros *et al.*, 2001).

Em 2000, Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco responderam por 93,4% da produção do País, destacando-se como principais regiões produtoras de melão os pólos agrícolas Mossoró/Assu (RN) e Baixo Jaguaribe (CE). Em 2002 foram exportadas, somente pelo porto de Natal (RN), aproximadamente 98 mil toneladas de frutos de melão, gerando uma renda de aproximadamente US\$ 39 milhões de dólares. Essa zona produtora de melão é caracterizada pela presença de grandes e médios grupos exportadores, como a Nolem Comercial Importadora e Exportadora Ltda (NOLEM), Del Monte Fresh Produce e Comercialização, Distribuição de Frutos Ltda (FRUITLAND), Agrícola Formosa, Itauera Agropecuária, J. Salute, Potyfrutas, Agrosafra, entre outros (Negreiros *et al.*, 2005).

Apesar do excelente desempenho da cultura na região, alguns problemas de técnicas de manejo pré e pós-colheita merecem a atenção dos produtores e dos demais profissionais envolvidos na cadeia de produção e de comercialização, devido ao aumento das áreas de plantio nas quais se cultiva o melão Cantaloupe (Negreiros *et al.*, 2005).

Dessa forma, essas empresas estão buscando novas tecnologias para melhorar não só o rendimento como também a qualidade dos frutos para a exportação. Dentre essas tecnologias pode-se destacar a cobertura do solo, na região produtora do Rio Grande do Norte e Ceará (Sganzerla, 1995). A cobertura do solo com plástico, além de possibilitar redução das perdas de água por evaporação, regula a temperatura do solo, reduz as perdas de nutrientes por lixiviação, controla as doenças e ervas daninhas, melhora a eficiência do uso da água e absorção de fertilizantes e evita que os frutos fiquem em contato direto com o solo, melhorando sua qualidade e aparência, o que permite a comercialização mais lucrativa (Baker *et al.*, 1998).

Algumas vantagens atribuídas ao uso da cobertura do solo com plástico observadas em trabalhos com melão na região, no período de estiagem, estão relacionadas com a qualidade do melão Cantaloupe quanto ao teor de sólidos solúveis (Câmara, *et al.*, 2007) e à firmeza de polpa do melão amarelo (Araújo, *et al.*, 2003). Além da cobertura do solo ser importante no ciclo da cultura, deve-se ter cuidado com o manejo da água, pois não se deve aplicar a mesma lâmina usada em solo sem cobertura, por favorecer o aparecimento

de doenças e reduzir a qualidade dos frutos. Entretanto, uma lâmina inferior à exigida pela cultura pode influenciar também na qualidade (Medeiros *et al.*, 2000).

O manejo de qualidade pós-colheita dos melões produzidos é de fundamental importância, devido à distância entre o local de produção e o mercado consumidor. Por via marítima os melões produzidos no Nordeste levam em torno de 12 dias para chegar à Europa, principal continente importador. Além desse tempo, o produto deve permanecer por mais 10 dias à disposição dos supermercados para a comercialização. Dessa forma, esses melões deverão ter um período de conservação pós-colheita de, no mínimo, 25 dias para comercialização no mercado europeu. A qualidade pós-colheita do melão é complexa, pois não depende apenas dos fatores pós-colheita, mas fundamentalmente dos pré-colheita como manejo cultural do solo e da água de irrigação (Menezes *et al.*, 1998a). Sob o ponto colheita, a manutenção da firmeza de polpa é essencial, já que frutos com maior firmeza são mais resistentes a injúrias mecânicas durante o transporte e a comercialização (Menezes *et al.*, 1998b). Vale salientar que a firmeza da polpa apresenta tendência de decréscimo condicionado a diversos fatores, principalmente à hidrólise de polissacarídeos da parede celular e à degradação enzimática de compostos pécticos da lamela média (Salunkhe & Desai, 1984).

Objetivou-se neste trabalho avaliar a qualidade do melão *Cantaloupe* 'Torreón' cultivado em solos com diferentes tipos de cobertura e lâminas de irrigação.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de setembro a novembro de 2002, na Fazenda São João, município de Mossoró-RN. O solo da área é um Latossolo Vermelho-Amarelo Câmbico, textura franco argilosa, relevo plano. A parcela foi composta por três fileiras de plantas de 6,0 m, espaçadas de 2,0 e 0,5 m entre covas, com duas plantas por cova, num total de 72 plantas. Os frutos utilizados para as avaliações foram colhidos apenas na fileira central, eliminando-se duas plantas de cada extremidade, ou seja, 10 m<sup>2</sup> de área útil.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 x 3 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de fatores pré-colheita – cinco tipos de cobertura de solo (filmes de polietileno preto, prateado, marrom, amarelo e solo sem cobertura); três lâminas de irrigação: 280 mm (100% da lâmina padrão), 234 mm (84 % da lâmina padrão) e 189 mm (68% da lâmina padrão); e dois tempos de armazenamento dos frutos (zero e 30 dias após a colheita dos frutos), totalizando 30 tratamentos. Considerou-se como lâmina padrão a lâmina de irrigação estimada para o cultivo de melão sem cobertura do solo. O percentual da lâmina padrão entre as lâminas variou ao longo do ciclo, considerando as fases fenológicas em que as plantas são mais ou menos tolerantes ao déficit hídrico (Doorenbos & Kassam, 1994).

A quantidade de água necessária para irrigação (lâmina padrão) foi estimada de acordo com a evapotranspiração da cultura (Allen *et al.*, 1998), que leva em consideração a evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>), o coeficiente de cultura (K<sub>c</sub>) para cada estágio de desenvolvimento e a precipitação efetiva, que não ocorreu. A evapotranspiração de referência foi calculada pelo método de Penman-Monteith, proposto pela FAO (Allen *et al.*, 1998), com dados da Estação Climatológica da ESAM, distante 12 km do local do experimento. Utilizou-se o híbrido Torreon, tipo Cantaloupe, com o plantio realizado com mudas obtidas 10 dias após a sementeira.

Os melões foram colhidos em novembro de 2002 no estágio de maturação comercial (75% da superfície do pedúnculo rachado), atingido a partir de 63 dias após a sementeira. Os frutos foram obtidos na primeira e segunda colheitas, realizadas nas primeiras horas da manhã. Após a colheita, eles foram identificados e sorteados para a formação das parcelas experimentais e pesados. Em seguida, foram armazenados a 5 + 1 °C e umidade relativa de 85 a 95%, envoltos em filme plástico Xtend (espessura nominal: 20 µm e passagem de vapor de água de 250-260 g.m<sup>-2</sup>.dia a 20 °C e 50% de UR) durante 25 dias. Em seguida foram transferidos para câmaras a 20 °C, com umidade relativa de 85 a 95 %, por cinco dias, simulando-se o período de comercialização. As características avaliadas foram: perda de massa, aparências externa e interna, espessura de polpa, firmeza de polpa e sólidos solúveis totais.

A perda de massa foi determinada considerando-se a diferença entre o peso inicial do fruto e aquele obtido após 30 dias de armazenamento. Como a perda de massa dos frutos durante o armazenamento é atribuída, principalmente, à perda de umidade, neste experimento considerou-se como sendo predominantemente perda de umidade. Os resultados foram expressos em percentagem (%). A aparência externa foi determinada subjetivamente, utilizando-se a escala visual de 1 a 5, de acordo com a intensidade de manchas amarronzadas na superfície dos frutos: 1) forte incidência de manchas no fruto em mais de 50% da superfície; 2) incidência de manchas no fruto que abrange de 31 a 50% da superfície; 3) incidência de manchas no fruto que abrange de 11 até 30% da superfície; 4) leve incidência de manchas na superfície do fruto com abrangência de 1 a 10%; e 5) ausência total de manchas na superfície do fruto (Gomes Júnior *et al.*, 2001). Na avaliação da aparência interna levou-se em consideração a presença ou ausência dos seguintes defeitos: colapso interno, sementes soltas e/ou líquido na cavidade das sementes. A escala subjetiva correspondeu a notas de 1 a 5, de acordo com a severidade dos defeitos, sendo 1 extremamente severo (acima de 50 %); 2 severo (31-50%); 3 moderado (11-30%); 4 leve (1-10%); e 5 ausente (0), conforme Gomes Júnior *et al.* (2001).

Para medir a espessura da polpa, utilizou-se uma régua milimetrada. O fruto foi dividido ao meio, onde foram feitas duas determinações, uma em cada metade. Os resultados foram expressos em centímetros (cm). Para avaliar a firmeza da polpa foi utilizado o penetrômetro McCormick modelo FT 327, com valor máximo de leitura 30 lbf, com pluger de ponta cilíndrica de 8 mm de diâmetro. O fruto foi dividido longitudinalmente em duas partes, e em cada uma delas procederam-se duas leituras na região mediana da polpa. Os resultados foram obtidos em libras-força (lbf) e convertidos para Newton (N) empregando-se o fator 4,45. O conteúdo de sólidos solúveis totais foi obtido por meio do suco oriundo da polpa de fatias homogêneas em liquidificador doméstico e determinado por meio de leitura em refratômetro digital modelo PR-100, Palette, Atago Co. LTD, com compensação automática de temperatura. Os valores foram registrados com precisão de 0,1 e 25°C. Os resultados foram expressos em percentagem.

Os dados foram submetidos às análises de variância, ao teste de médias e à análise de regressão. Para os fatores qualitativos foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade, pelo aplicativo software SISVAR enquanto que os fatores quantitativos foram submetidos à análise de regressão por meio do software Table Curve (Jandel Scientific, 1991).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não se verificou interação significativa entre os fatores estudados, exceto para a firmeza da polpa, que apresentou interação entre lâminas de irrigação e tempo de armazenamento. Isso significa que as demais características podem ser estudadas isoladamente.

A espessura da polpa foi afetada de forma significativa pelos tipos de cobertura de solo e tempo de armazenamento, sendo que os filmes de polietileno amarelo e marrom promoveram maiores valores em relação ao solo sem cobertura e ao filme preto. A maior espessura (3,35 cm) foi observada no tempo 0 (zero) de armazenamento, apresentando diferença significativa em relação à dos frutos armazenados por 30 dias (3,21 cm) (Tabela 1). A espessura da polpa decresceu com o aumento da lâmina de irrigação (Figura 1A). O excesso de água pode ter proporcionado sua retenção além do necessário para a época de colheita, o que levou à produção de frutos menores e com menor espessura da polpa. Trabalhando com coberturas plásticas semelhantes, Negreiros *et al.* (2005) também registraram menor espessura de polpa (2,70 cm) em melão 'Goldex' para solo sem cobertura. É possível que a redução da área foliar nas parcelas sem cobertura plástica tenha proporcionado frutos de menor tamanho, massa e espessura de polpa. A redução da área foliar implica em redução da capacidade fotossintética da planta e, consequentemente, menor quantidade de carboidratos para os frutos (Taiz & Zeiger, 1998). Costa *et al.* (2002) encontra-

**Tabela 1.** Espessura de polpa (EP), firmeza de polpa (FP), sólidos solúveis (SS), aparência externa (AE - notas), aparência interna (AI - notas) e perda de peso (PP) do melão 'Torreón' cultivado com diferentes tipos de coberturas de solo e lâminas de irrigação

Tipos de cobertura do solo	EP(cm)	FP(N)	SST(%)	AE	AI	PP(%)
Poliétileno amarelo	3,43 a <sup>1</sup>	22,44 a	8,97 a b	2,50 a	3,33 a	6,52 a
Poliétileno prateado	3,32 a b c	21,18 a	9,33 a b	2,50 a	3,17 a b	6,59 a
Poliétileno marrom	3,33 a b	23,88 a	9,65 a	2,50 a	3,25 a	5,81 a
Poliétileno preto	3,21 b c	23,91 a	9,18 a b	2,33 a	3,00 a b	6,33 a
Sem cobertura	3,11 c	23,90 a	8,66 b	2,17 a	2,75 b	5,82 a
<b>Tempo de Armazenamento (dias)</b>						
0	3,35 a	—	9,56 a	5,00	5,00	—
30	3,21 b	—	8,76 b	2,40	3,10	—
<b>Lâminas de irrigação</b>						
L1 (100% da lâmina padrão)	—	—	—	2,30 a	3,10 a	6,48 a
L2 (84% da lâmina padrão)	—	—	—	2,35 a	3,00 a	5,92 a
L3 (68% da lâmina padrão)	—	—	—	2,55 a	3,20 a	6,24 a

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si ( $p > 0,05$ ) pelo teste de Tukey.

ram valores diferentes dos deste trabalho para o híbrido Torreón no período de novembro a fevereiro. Esses autores verificaram que a espessura de polpa quantificada no momento da colheita aumentou em razão das lâminas de irrigação (60, 80 e 100% da lâmina padrão).

Apesar de a firmeza da polpa não ter apresentado diferença significativa em relação aos tipos de coberturas do solo, o filme de polietileno prateado e o preto resultaram, respectivamente, no menor (21,18 N) e no maior (23,91 N) valores (Tabela 1). No entanto, Negreiros *et al.* (2005) observaram que o melão amarelo 'Gold Mine' teve maior firmeza em solo descoberto. Segundo esses autores, as coberturas plásticas proporcionam maior disponibilidade de água, pois reduzem a evaporação da superfície do solo, de forma que com a diminuição da irrigação na colheita os frutos apresentam maior firmeza.

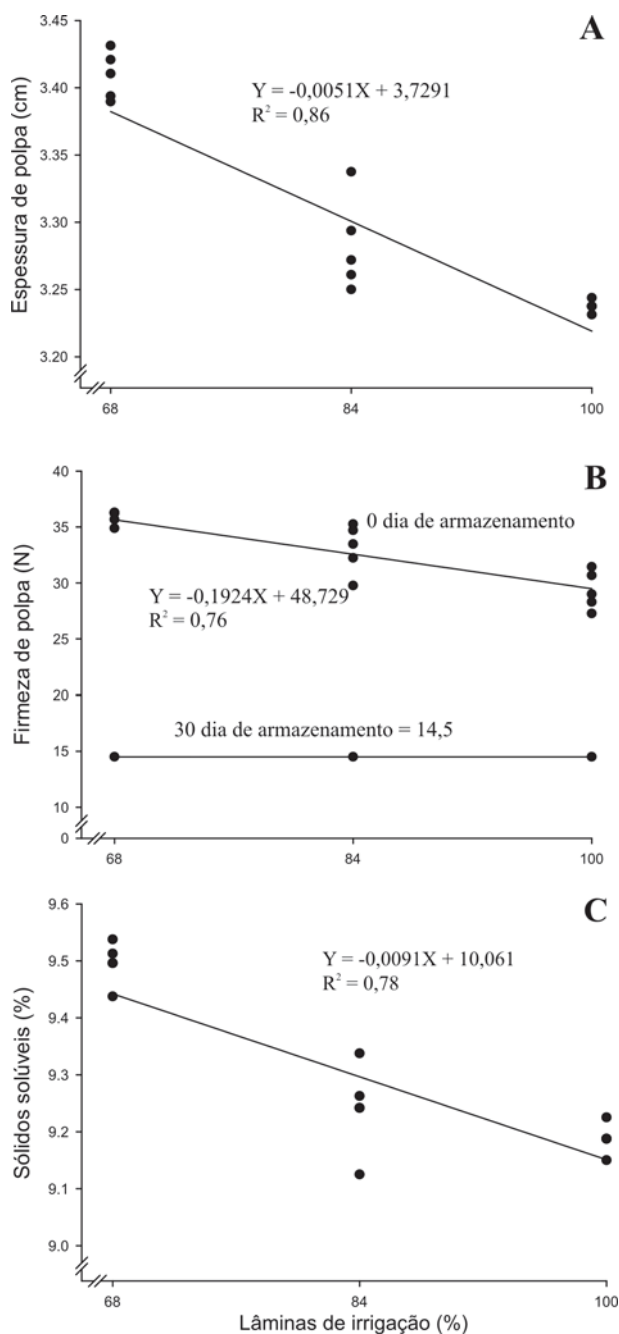
Observou-se interação significativa entre os fatores lâminas de irrigação e tempo de armazenamento apenas para a firmeza da polpa. Com o desdobramento da interação constatou-se que a firmeza da polpa no tempo 0 (zero) decresceu linearmente com o aumento das lâminas de irrigação (Figura 1B). No entanto, aos 30 dias de armazenamento não se verificou efeito das lâminas de irrigação sobre essa característica, que foi em média de 14,5 N. Medeiros *et al.* (2000) observaram que o excesso de água contribuiu para menor firmeza dos frutos. Medeiros *et al.* (2001) também verificaram decréscimo na firmeza da polpa de melão 'Solarking', tipo Gália, armazenado durante 18 dias à temperatura ambiente, com valores médios variando de 31,03 N (zero dia) a 8,19 N (18 dias).

Com relação ao teor de sólidos solúveis, verificou-se efeito significativo dos tipos de cobertura do solo, lâminas de irrigação e tempo de armazenamento. Frutos produzidos em solos cobertos com filme de polietileno marrom apresentaram acréscimo de 11,4% no teor de sólidos solúveis em relação ao solo sem cobertura (Tabela 1). Esses resultados

concordam com os observados por outros pesquisadores (Negreiros, *et al.* 2005), que verificaram aumento nos teores de sólidos solúveis em frutos de melão com a utilização da cobertura plástica. Martins *et al.* (1998) verificaram que no melão amarelo cultivado em estufa a cobertura com o plástico preto promoveu aumento nos teores de sólidos solúveis (13%) em relação ao solo sem cobertura. Provavelmente os filmes de polietileno exerceram a função de reter maior quantidade de água proveniente da irrigação para as plantas, contribuindo para o aumento do teor de sólidos solúveis nos frutos de meloeiro. O clima, principalmente a temperatura, a luminosidade e umidade do solo, influenciam na qualidade do melão (Chitarra & Chitarra 1991).

As lâminas de irrigação afetaram de modo significativo a espessura de polpa e o teor de sólidos solúveis (Figura 1 A e C). Tanto a espessura da polpa como os sólidos solúveis decresceram com o aumento das lâminas de irrigação. Medeiros *et al.* (2000) observaram que o excesso de água aplicada na fase de crescimento dos frutos contribuiu para redução no teor de sólidos solúveis. Segundo Fabeiro *et al.* (2002), o teor de sólidos solúveis aumenta nos frutos das plantas submetidas às menores lâminas de irrigação, devido ao aumento da concentração de açúcares nos tecidos dos frutos.

O teor de sólidos solúveis diminuiu significativamente ao longo dos 30 dias de armazenamento. Observou-se que os frutos apresentaram valores de sólidos solúveis de 9,56% no tempo 0 de armazenamento e 8,76% aos 30 dias de armazenamento (Tabela 1), ficando um pouco abaixo dos 9% aceitáveis para a comercialização no mercado externo. Ao contrário dos frutos climatéricos como banana e maçã, que apresentam elevadas quantidades de amido para transformação em açúcares durante o armazenamento (Brady & Young, 1987), o tecido mesocárpico do melão não contém reserva de amido, podendo esse fato justificar a diminuição dos sólidos solúveis.



**Figura 1.** Espessura de polpa (A), firmeza de polpa (B) e sólidos solúveis (C) de melão ‘Torreon’ após 0 e 30 dias de armazenamento, em função de lâminas de irrigação.

Os tipos de cobertura do solo e as lâminas de irrigação não interferiram na perda de massa dos frutos, variando de 5,81 a 6,59% para os diferentes tipos de cobertura do solo e 5,92 a 6,48% para as lâminas de irrigação (Tabela 1). Teitel *et al.* (1989), estudando a vida útil pós-colheita de melão Gália, concluíram que os frutos armazenados perderam menos massa do que os mantidos em condições ambiente. Os frutos mantidos em atmosfera ambiente, a 20 °C, mostraram sinais externos de desidratação aos oito dias de armazenamento. O mesmo foi observado neste trabalho.

A aparência interna dos frutos aos 30 dias de armazenamento foi alterada de forma significativa pelo tipo de cobertura de solo. As notas atribuídas a essa característica variaram de 2,75, sem cobertura, a 3,33 para a cobertura com filme de polietileno amarelo. As lâminas de irrigação não afetaram essa característica (Tabela 1). A maioria dos frutos manteve sua qualidade comercial com nota maior que 3,0. Esses resultados são semelhantes aos apresentados por Coccozza *et al.* (2004), que não verificaram perda de qualidade em relação à aparência interna dos frutos após 29 dias de armazenamento, obtendo nota média de 4,0. Resultados semelhantes foram obtidos por Moraes *et al.* (2004) trabalhando com genótipos do melão tipo Gália à temperatura ambiente. Estes autores observaram que o genótipo ‘Solarking’ apresentou nota superior a 3,0 para aparências externa e interna.

Os tipos de cobertura do solo e as lâminas de irrigação não afetaram significativamente a aparência externa dos frutos aos 30 dias de armazenamento. As notas obtidas variaram de 2,17 a 2,50 para os tipos de cobertura de solo e de 2,30 a 2,55 para as lâminas de irrigação (Tabela 1). A perda de peso não foi afetada pelos tipos de cobertura de solo e pelas lâminas de irrigação, apresentando valores que variam de 5,81 a 6,52 e 5,92 a 6,48%, respectivamente.

## CONCLUSÕES

A melhor qualidade do melão ‘Torreon’ foi obtida quando cultivado em solo coberto com cobertura plástica marrom.

A irrigação com 68% da lâmina padrão resultou em melhor qualidade dos frutos.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pela bolsa de PIBIC/CNPq concedida ao primeiro autor.

## REFERÊNCIAS

- Allen RG, Pereira LS, Raes D & Smith M (1998) Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome, FAO, 279p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56).
- Araújo AP, Negreiros MZ, Leitão MMVBR, Pedrosa JF; Bezerra Neto F, Espínola Sobrinho J, Ferreira RLF & Nogueira ICC. (2003) Rendimento de melão amarelo cultivado em diferentes tipos de cobertura do solo e métodos de plantio. Horticultura Brasileira, 21:123-126
- Baker JT, Earhart DR, Baker ML, Dainello FJ & Haby VA (1998) Interactions of poultry litter, polyethylene mulch, and floating row covers on triploid watermelon. Hort Science, 23:810-813.
- Brady CJ & Young RE (1987) Fruit ripening. Annual review of plant physiology, 38:155-178.
- Câmara MJT, Negreiros MZ, Medeiros JF de, Bezerra Neto F & Barros Júnior AP (2007) Produção e qualidade de melão amarelo influenciado por coberturas do solo e lâminas de irrigação no período chuvoso. Ciência Rural, 37:58-63.

- Chitarra MI & Chitarra AB (1991) Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras, ESAL/FAEPE, 289p.
- Cocozza F Del M, Chitarra A, Praca, E & Alves RE (2004) Qualidade e Conservação pós-colheita de melão Gália Híbrido Arava submetido a aplicações pré-colheita de quelato de cálcio e boro. Proceedings of the Interamerican Society for Tropical Horticulturae, 47:61-64.
- Costa FA, Medeiros JF, Negreiros MZ, Bezerra Neto F, Pôrto DRQ, Chaves SWP & Dantas KN (2002) Rendimento de melão cantaloupe em diferentes coberturas de solo e lâminas de irrigação. Revista Caatinga, 15:49-55.
- Doorenbos J & Kassam AH (1994) Efeito da água no rendimento das culturas. Traduzido por: Gheyi HR, Sousa AA, Damasceno FAV & Medeiros JF. Campina Grande, UFPB, 360 p. (FAO. Estudos de Irrigação e Drenagem, 33).
- Fabeiro C, Santa Olalla FM & Juan JA (2002) Production of muskmelon (*Cucumis melo* L.) under controlled deficit irrigation in a semi-arid climate. Agricultural Water Management, 54:93-105.
- Gomes Junior J, Menezes JB, Alves RE, Filgueiras HAC, Souza PA & Guimarães AA (2001) Conservação pós-colheita de melões AF 646 e Rochedo sob refrigeração. Revista Iberoamericana de Tecnologia Poscosecha, 3:200-206.
- Jandel Scientific (1991) User's manual. California, Jandel Scientific, 280p.
- Martins SR, Peil RM, Schwengber JE, Assis FN & Mendes MEG (1998) Produção do melão em função de diferentes sistemas de condução de plantas em ambiente protegido. Horticultura Brasileira, 16:24-30.
- Medeiros DC, Gomes Júnior J, Menezes JB & Silva GG (2001) Vida útil pós-colheita de melão tipo Gália genótipo 'Solar King'. Revista Brasileira de Fruticultura, 23:59-63.
- Medeiros JF, Simões AN, Alves LP, Costa MC, Scaloppi EJ & Menezes JB (2000) Qualidade de melão amarelo cultivar 'Gold Mine' submetido a diferentes lâminas de irrigação e dois níveis de salinidade. Horticultura Brasileira, 18:614-615.
- Menezes JB, Chitarra AB, Chitarra IF & Bicalho UO (1998a) Caracterização do Melão tipo Gália durante a maturação. Horticultura Brasileira, 16:123-127.
- Menezes JB, Chitarra AB, Chitarra IF & Bicalho UO (1998b) Qualidade do melão tipo Gália durante o armazenamento refrigerado. Horticultura Brasileira, 16:159-164.
- Morais PLD, Menezes JB & Assis JS (2004) Potencial de vida útil pós-colheita de quatro genótipos de melão tipo Gália. Ciência e Agrotecnologia, 28:1314-1320.
- Negreiros MZ, Costa FA, Medeiros JF, Leitão VBRMM, Bezerra Neto F & Espínola Sobrinho J (2005) Rendimento e qualidade do melão sob lâmina de irrigação e cobertura do solo com filmes de polietileno de diferentes cores. Horticultura Brasileira, 23:773-779.
- Salunkhe DK & Desai BB (1984) Postharvest biotechnology of fruits. Boca Raton, CRC press, v.1, 168p.
- Sganzerla E (1995) Nova Agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plásticos. 4ª ed. Porto Alegre, Plasticultura Gaúcha. 303p.
- Taiz L & Zeiger E (1998) Plant Physiology. 2 nd ed. Sunderland, Sinauer Associates, Inc., Publishers. 792p.
- Teitel DC, Aharoni Y & Barkai-Golan R (1989) The use of heat treatment to extend the shelf life of 'Gália' melons. Journal of Horticultural Science, 64:367-372.