

## **Produção e qualidade de frutos de meloeiro amarelo cultivado com uso de coberturas do solo e de manta agrotêxtil para proteção das plantas**

**Marcos Brandão Braga<sup>1</sup>; Joselina de Souza Correia<sup>2</sup>; Waldir Aparecido Marouelli<sup>1</sup>; Ítalo Moraes Rocha Guedes<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Pacheco Lima<sup>1</sup>; Juscimar da Silva<sup>1</sup>; Taynara Camilo de Macedo<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Embrapa Hortaliças, Caixa Postal 218, CEP 70359-970, Brasília-DF, marcos.braga@cnph.embrapa.br, waldir@cnph.embrapa.com.br, Italo@cnph.embrapa.br, carlos.pacheco@cnph.embrapa.br, juscimar@cnph.embrapa.br; <sup>2</sup>Bolsista CAPES e mestranda da FCA – UNESP, campus Lajeado, CEP: 18610-307 - Botucatu-SP, linajua@hotmail.com; <sup>3</sup>Bolsista PIBIC-CNPq e estudante da Faculdade Promove de Brasília, QS 5, Rua 300, Lote 1, Areal, CEP: 71961-720 Brasília-DF, taynara\_cm@hotmail.com

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi determinar a influência do uso de coberturas do solo e de manta agrotêxtil para proteção das plantas na produtividade e qualidade de frutos do meloeiro irrigado por gotejamento, em época de cultivo não tradicional (maio a setembro), na região Semiárida do submédio do rio São Francisco. O experimento foi conduzido na estação experimental de Bebedouro, Petrolina-PE, pertencente à Embrapa Semiárido, durante junho à agosto de 2010. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições, em arranjo fatorial 6 x 2. Os tratamentos resultaram da combinação de cinco coberturas de solo (plástico preto, plástico duplo face preto/prata, casca de coco, palha de capim buffel e bagaço de cana) e testemunha sem cobertura, com e sem cobertura das plantas com manta agrotêxtil (TNT), por um período de 20 dias. Embora o cultivo tenha sido em período não convencional, com ocorrência de baixas temperaturas noturnas, orvalho e alguma chuva, favorecendo a incidência de doenças, verificou-se um aumento de produtividade de frutos entre 39% e 50% nos tratamentos com algum tipo de cobertura do solo, em relação à testemunha. O uso de TNT não teve efeito sobre a produtividade de frutos. A qualidade física e química dos frutos atingiram os padrões exigidos para consumo interno e para a exportação. Em geral, o cultivo do meloeiro no período considerado é tecnicamente viável, apresentando resultados satisfatórios em termos de produtividade e qualidade dos frutos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Cucumis Melo* L., gotejamento, mulching.

### **ABSTRACT**

#### **Effects of different types of cover soil in the productivity and quality melon fruits**

This study aimed to evaluate the influence of use of five types of the soil cover, with and without utilization of white polypropylene film temporary cover in the productivity and quality melon fruits in non-traditional growing season on the São Francisco River region, Brazil. The production of melon-time non-traditional growing season behind good financial gains to producers, sometimes receive triple the price paid per kilogram of melon fruit compared to the normal production time. The experiment was conducted at the experimental station (Bebedouro), Petrolina-PE, in the period from June to

August 2010. Experimental design was randomized blocks in factorial arrangements (6x2). The treatments included six types of soil cover (black polyethylene and black-silvery double face polyethylene film, coconut shell, buffelgrass straw, sugarcane bagasse and uncovered soil) and covers with and without white polypropylene. The results show that although the plants have suffered with low night temperatures, dew and rain that caused occurrence of diseases there was increased productivity and quality of fruits had reached the standards of the melon cultivar for internal and exportation consumption. There was no significant influence of the white polypropylene use on the productivity and quality fruits. In general, the cultivation of melons in the valley São Francisco river during the winter period is technically feasible and alternative for farmers make money, because normally in this period the melon prices are high.

**Keywords:** *Cucumis Melo L.*, drip irrigation, mulching.

## INTRODUÇÃO

O meloeiro é a hortaliça mais exportada pelo Brasil com 177,8 mil toneladas no ano de 2010. O total produzido no Brasil, no ano de 2009, foi de 402,9 mil toneladas, com a região nordeste responsável por cerca de 95% deste total (Agriannual, 2012). As principais regiões produtoras no Brasil são: a Chapada do Apodi no Rio Grande do Norte e o Baixo Jaguaribe no Ceará (Anuário Brasileiro da Fruticultura, 2008). As exportações, principalmente para o continente Europeu, geraram divisas da ordem de 122 milhões de dólares no ano de 2010 (Agriannual, 2012).

O uso de cobertura do solo (mulching), seja com material orgânico ou com polímeros plásticos, vem sendo adotado na produção agrícola em todo o mundo, com destaque para as hortaliças, com ganhos notórios de produtividade, qualidade do produto e redução na demanda de água e nutrientes (Orozco et al., 1995; Brandenberger & Wiedenfeld, 1997; Braga et al., 2009; Braga et al., 2010a,b). Essas técnicas podem favorecer a produção e melhorar a qualidade do melão por reduzir a oscilação da temperatura e a evaporação da água do solo, diminuir a perda de fertilizantes por lixiviação, além de minimizar a compactação e a erosão do solo, além evitar o contato direto dos frutos com o solo e, conseqüentemente, reduzir os danos de casca (Câmara et al., 2007; Braga et al., 2010a,b).

O uso crescente de híbridos de melão, a necessidade de melhorar a produtividade e a qualidade de frutos são os fatores preponderantes para o desenvolvimento de tecnologias adaptadas a cada região. Dentre as tecnologias atualmente disponíveis e utilizadas destacam-se o uso de agrotêxteis para proteção das plantas e a cobertura do solo com plástico ou restos vegetais (Medeiros et al., 2006).

Em regiões áridas e semiáridas a economia de água é essencial no manejo da agricultura irrigada. Assim, um dos maiores benefícios do cultivo com cobertura do solo é a redução nas perdas de água por evaporação e a conservação da umidade do solo por mais tempo (Miranda et al., 2003). Braga et al. (2010b), trabalhando com vários tipos de coberturas do solo no cultivo de melão amarelo, na região Semiárida do submédio do rio São Francisco, verificaram que a produtividade e a eficiência do uso da água de plantas de melão cultivadas com o uso de cobertura do solo foram melhores do que aquelas em solo descoberto. Nas mesmas condições edafoclimáticas, Amariz et al. (2009) verificaram que a cobertura do solo com palha de capim Buffel possibilitou maior produtividade e qualidade dos frutos, além de menor custo com água.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção e a qualidade dos frutos de meloeiro amarelo cultivado com diferentes tipos de cobertura do solo e uso temporário de manta agrotêxtil branca para proteção das plantas, com plantio de junho a agosto, na região Semiárida do submédio do rio São Francisco.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em solo tipo Latossolo Vermelho Amarelo distrófico no campo experimental de Bebedouro da Embrapa Semiárido, Petrolina-PE. Foi utilizado o híbrido Tropical Amarelo no espaçamento de 2,0 m x 0,25 m, com o transplante das mudas realizado em 08/06/2010 (plantio 1º semestre do ano).

O experimento foi conduzido sob delineamento experimental em blocos casualizados, com doze tratamentos, dispostos em arranjo fatorial 6 x 2, com três repetições. Para o fator cobertura do solo avaliou-se: plástico preto (PP), plástico duplo face preto/prata (PDF), casca de coco (CC), palha de capim buffel (PCB), bagaço de cana (BC) e solo descoberto (SD - 1 testemunha). Para o fator proteção de plantas avaliou-se: com e sem TNT.

A proteção das plantas com cobertura TNT foi utilizada apenas durante os primeiros 20 dias a partir do transplante das mudas.

O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento, com gotejadores espaçados de 0,5 m e vazão média de 2,65 L/h na pressão de serviço de 1,5 kgf/cm<sup>2</sup>. A irrigação foi realizada diariamente e a lâmina de água aplicada foi aquela evapotranspirada pela

BRAGA MB; CORREIA, JS; MAROUELLI, WA; GUEDES, IMR; LIMA, CEP; SILVA, J; MACEDO, TC. 2012. Produção e qualidade de frutos de meloeiro amarelo cultivado com uso de coberturas do solo e de manta agrotêxtil para proteção das plantas. Horticultura Brasileira 30: S5733-S5740.

cultura, estimada a partir da evaporação do tanque Classe “A” e coeficientes de cultura (Kc) propostos por Sousa et al. (2000).

A adubação fosfatada foi realizada de uma só vez, por ocasião do transplante, com superfosfato simples (180 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). A adubação nitrogenada e potássica foram realizadas via água de irrigação tendo como fonte uréia (120 kg/ha de N) e sulfato de potássio (240 kg/ha de K<sub>2</sub>O).

A colheita foi realizada em 17/08 quando os frutos apresentavam coloração da casca amarelada e teor de sólidos solúveis totais acima de 9° Brix, com avaliações realizadas em frutos da bordadura. Após a colheita foi avaliada a produtividade de frutos, produção por planta, número de frutos por planta (NFP), diâmetros transversal (DTrans) e longitudinal (DLong), diâmetros da cavidade transversal (DCTr) e da cavidade longitudinal (DCLong), espessura média de polpa (EMPolp), espessura média casaca (EMcasca), sólidos solúveis totais (SST), potencial hidrogeniônico (pH) e acidez.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como o cultivo foi realizado durante um período do ano onde há ocorrência de temperaturas baixas e formação de orvalho durante a noite, o que ocasionou aumento de doenças, foi realizado somente uma colheita. Mesmo assim, a produtividade média obtida (34,9 t/ha) foi superior às das principais regiões produtoras do país (Crisóstomo et al., 2002) e da média nacional no ano de 2009 de cerca de 23 t/ha (Agriannual, 2012).

Não houve diferenças significativas na interação entre os fatores cobertura de solo e proteção de plantas, para os fatores analisados na tabela 1, similarmente ao observado por Braga et al. (2010b) durante a principal estação de cultivo de melão na região Semiárida do submédio do Rio São Francisco. Por outro lado, o tratamento sem cobertura de solo (SD) não diferiu das coberturas com PP, BC, e PDF, em termos de produção por planta e produtividade.

Observa-se na tabela 1 que existe diferença significativa no número de frutos por planta tendo como destaque positivo o valor do tratamento PCB, embora diferiu estatisticamente somente do PP. Os valores de produção por planta diferiram significativamente entre os tratamentos com cobertura do solo (PCB e CC) e o de solo descoberto (SD). Entretanto, os tratamentos PCB e CC, em relação aos outros

BRAGA MB; CORREIA, JS; MAROUELLI, WA; GUEDES, IMR; LIMA, CEP; SILVA, J; MACEDO, TC. 2012. Produção e qualidade de frutos de meloeiro amarelo cultivado com uso de coberturas do solo e de manta agrotêxtil para proteção das plantas. Horticultura Brasileira 30: S5733-S5740.

tratamentos com cobertura do solo usado, não demonstrou diferenças significativas. Os tratamentos com cobertura do solo não diferiram estatisticamente entre si, semelhantemente ao observado por Braga et al. (2010a). A produtividade comercial de melão variou de 25,59 a 38,26 t/ha, destacando-se os tratamentos com cobertura do solo PCB e CC, enquanto os outros tratamentos não diferiram estatisticamente. O pior desempenho em termos de produtividade foi apresentado para o tratamento testemunha sem cobertura do solo (25,6 t/ha), embora não tenha diferido estatisticamente dos tratamentos PP, PDF e BC. Entretanto, a diferença em produtividade entre o tratamento SD e os outros é de mais de 10 t/ha, mostrando que todos os tratamentos com cobertura do solo, normalmente tende a aumentar a produtividade da cultura do meloeiro. Resultados semelhantes foram encontrados em Braga et al. (2010a, 2010b) e Brandenberger & Wiedenfeld (1997).

Analisando a tabela 2, nos parâmetros físicos dos frutos, observa-se que houve diferenças estatística para os fatores DLong e EMCasca, e nestes parâmetros os menores valores foram encontrados para o SD, embora este só tenha diferido estatisticamente dos tratamentos BC para o parâmetro DLong, e nos tratamentos PCB, CC e PP para o parâmetro EMCasca. Houve influencia significativa do uso ou não da manta agrotêxtil (TNT) nos fatores: DCTr; DCLong e EMCasca. Os resultados do uso da manta (TNT) não afetou os parâmetros qualitativos dos frutos estudados, porém o mesmo não pode ser dito para todos os parâmetros físicos analisados. Para os parâmetros qualitativos: SST, pH e acidez dos frutos (Tabela 2), observa-se que não foram encontrados diferenças significativas entre tratamentos, fato semelhante foram observados em trabalhos desenvolvidos por Martins et al. (1998) e Braga et al. (2010b). Observa-se também que os valores médios de SST, pH e Acidez estão dentro dos obtidos para a cultivar (Tropical), demonstrando que há viabilidade de produção de frutos com qualidade em período de cultivo não recomendado no submédio do Vale do Rio São Francisco.

BRAGA MB; CORREIA, JS; MAROUELLI, WA; GUEDES, IMR; LIMA, CEP; SILVA, J; MACEDO, TC. 2012. Produção e qualidade de frutos de meloeiro amarelo cultivado com uso de coberturas do solo e de manta agrotêxtil para proteção das plantas. *Horticultura Brasileira* 30: S5733-S5740.

## REFERÊNCIAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2008. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 136p.

AGRIANUAL. 2012. Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: *FNPP Consultoria e AgroInformativos*, 482p.

AMARIZ A; LIMA MAC; BRAGA MB; TRINDADE DCG da; RIBEIRO TP; SANTOS ACN dos. 2009. Conservação pós-colheita de melão cultivado com diferentes tipos de cobertura do solo e com uso de manta agrotêxtil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 49, Águas de Lindóia. Anais...Brasília: *Horticultura Brasileira* 27: S548-S544.

BRAGA MB; RESENDE GM de; MOURA MSB; COSTA ND; DIAS RCS; CORREIA JS; SILVA FZ da. 2009. Produtividade e qualidade do melão em função da cobertura do solo no Vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 49, Águas de Lindóia. Anais...Brasília: *Horticultura Brasileira* 27: S3939-S3945.

BRAGA M B.; RESENDE GM de; MOURA MSB.; COSTA ND; DIAS RCS; CORREIA JS; SILVA FZ da. 2010a. Influência do uso de cobertura do solo na produção do Meloeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 21, Natal. Anais... Natal: SBF. (CD-ROM).

BRAGA MB; RESENDE GM de; MOURA MSB; DIAS RCS; COSTA ND; CALGARO M ; CORREIA JS; SILVA FZ da. 2010b. Produtividade e qualidade do melão submetido a diferentes tipos de cobertura do solo. *IRRIGA (UNESP. CD-ROM)*, v. 15, p. 422-430.

CÂMARA MJT.; NEGREIROS MZ de; MEDEIROS JF de; BEZERRA NETO F.; BARROS JÚNIOR AP 2007. Produtividade e qualidade de melão amarelo influenciado por coberturas do solo e lâminas de irrigação no período chuvoso. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 37, n. 1, p. 58-63.

CRISÓSTOMO AC.; SANTOS AA dos; VAN RAIJ B.; FÁRIA, CMB de; FERNANDES FAM; SANTOS FJdeS.; CRISÓSTOMO JR.; FREITAS JADde; HOLANDA JSde; CARDOSO JW.; COSTA ND. 2002. *Adubação, irrigação, híbridos e práticas culturais para o meloeiro no Nordeste*. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 21p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Circular técnica 14).

MARTINS SR; PEIL RM; SCHWENGBER JE; ASSIS FN; MENDEZ MEG. 1998. Produção de melão em função de diferentes sistemas de condução de plantas em ambiente protegido. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 16, p. 24-30.

MEDEIROS JF; SILVA MCdeC; CÂMARA NETO FG; ALMEIDA AHB de; SOUZA JdeO; NEGREIROS MZ de; SOARES SPF. 2006. Crescimento e produção de melão

BRAGA MB; CORREIA, JS; MAROUELLI, WA; GUEDES, IMR; LIMA, CEP; SILVA, J; MACEDO, TC. 2012. Produção e qualidade de frutos de meloeiro amarelo cultivado com uso de coberturas do solo e de manta agrotêxtil para proteção das plantas. *Horticultura Brasileira* 30: S5733-S5740.

cultivado sob cobertura do solo e diferentes frequências de irrigação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 10, n. 4, p. 792-797.

MIRANDA, NO.; MEDEIROS, JF.; NASCIMENTO, IB.; ALVES, LP. 2003. Produtividade e qualidade de frutos de melão em resposta à cobertura do solo com plástico preto e ao preparo do solo. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 21, n. 3, p. 490-493.

OROZCO SM; PREZE ZO; LOPEZ AO. 1995. Effect of transparent mulch on insect populations, virus diseases, soil temperature, and yield of cantaloup in the tropical region. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science* 23:199-204.

SOUSA VF; COELHO EF; ANDRADE JUNIOR AS.; FOLEGATTI MV.; FRIZZONE JA. 2000. Eficiência do uso da água pelo meloeiro sob diferentes frequências de irrigação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* 4: 183-188.

## AGRADECIMENTO

Aos funcionários e colegas da Embrapa Semiárido.

**Tabela 1.** Teste de média do número e peso de frutos por planta e produtividade do meloeiro cultivado com diferentes tipos de cobertura do solo. (Statistics and average values of melon fruit number/plant and weight/plant and marketable fruit yield). CPATSA, Petrolina, PE, 2010<sup>1</sup>.

Cobertura de solo	Frutos/planta	Produção/planta	Produtividade
		(kg/pl)	(t/ha)
Palha de capim Buffel (PCB)	1,37 a	1,91 a	38,3 a
Casca de coco (CC)	1,19 a b	1,88 a	37,5 a
Polietileno preto (PP)	1,11 b	1,84 a b	36,7 a b
Bagaço de cana (BC)	1,26 a b	1,79 a b	35,8 a b
Polietileno dupla face (PDF)	1,13 a b	1,78 a b	35,6 a b
Solo descoberto (SD)	1,27 a b	1,28 b	25,6 b
C V. (%)	11,32	18,90	18,96
DMS	0,25	0,59	11,91

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade. (Means followed by the same letter in the column do not differ significantly, according to Tukey's test p<0.05).

**Tabela 2.** Análise estatística de parâmetros de físicos e de qualidade dos frutos do meloeiro. (Statistics and average values of the characteristics physical and qualitative of melon fruit). CPATSA, Petrolina, PE, 2010<sup>1</sup>.

Cobertura de solo	Parâmetros físicos dos frutos						Parâmetros Qualitativos dos frutos		
	DCTr (cm)	DCLong (cm)	DTrans (cm)	DLong (cm)	EMPolp (cm)	EMCasca (cm)	SST (°Brix)	pH	Acidez
Palha capim Buffel (PCB)	5,88 a	12,21 a	13,68 a	17,20 a b	3,69 a	0,57 a	10,82 a	5,55 a	10,64 a
Casca de coco (CC)	6,05 a	11,92 a	13,28 a	16,99 a b	3,70 a	0,55 a	10,42 a	5,55 a	10,63 a
Polietileno preto (PP)	5,55 a	12,15 a	13,47 a	17,19 a b	3,87 a	0,54 a	11,19 a	5,64 a	10,22 a
Bagaço de cana (BC)	6,06 a	11,99 a	13,33 a	17,41 a	3,59 a	0,42 a b	9,78 a	5,48 a	10,53 a
Polietileno dupla face (PDF)	5,76 a	12,00 a	13,38 a	17,07 a b	3,76 a	0,48 a b	11,27 a	5,64 a	10,50 a
Solo descoberto (SD)	6,12 a	10,71 a	13,17 a	16,05 b	3,35 a	0,36 b	10,59 a	5,59 a	10,25 a
CV (%)	7,36	7,12	4,31	4,36	9,85	18,17	10,49	1,83	7,13
DMS	0,79	1,55	1,06	1,36	0,66	0,16	2,06	0,19	1,37
<b>Proteção de planta</b>									
Sem proteção manta TNT	5,69 b	11,54 b	13,47 a	16,85 a	3,82 a	0,45 b	10,65 a	5,54 a	10,28 a
Com proteção manta TNT	6,11 a	12,21 a	13,31 a	17,18 a	3,51 b	0,53 a	10,72 a	5,58 a	10,68 a
DMS	0,30	0,59	0,41	0,52	0,25	0,06	0,79	0,07	0,52

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. (Means followed by the same letter in the column do not differ significantly, according to Tukey's test p<0.05). DCTr – diâmetro da cavidade transversal, DCLong- diâmetro da cavidade longitudinal; DTrans- diâmetro transversal; DLong- diâmetro longitudinal; EMPolp – espessura média de polpa; EMCasca- Espessura média de casca; SST – Sólidos Solúveis Totais, pH – potencial hidrogeniônico.

