

Cultivo do meloeiro sob dois tipos de mulching e diferentes espaçamentos de plantio

Jony Eishi Yuri¹; Nivaldo Duarte Costa¹; Rebert Coelho Correia¹; Alessandro Santos Santana²; Inácio Gomes Sobrinho²

¹ Embrapa Semiárido. BR 428, Km 152, Zona Rural, 56302-970, Petrolina - PE, jony.yuri@embrapa.br;

² Prefeitura de Sobradinho/BA

Apoio: Chesf

RESUMO

O experimento foi realizado no período de junho a outubro de 2013, em área comercial, no município de Sobradinho/BA. Adotou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema de parcela subdividida, com três repetições, onde a parcela foi representada por duas cores de mulching (preta e prata) e a subparcela por cinco espaçamentos entre plantas (50; 40; 30; 20 e 10 cm). O espaçamento entre linhas foi fixado em 2,0 m, isto permitiu variar a densidade de plantio de 10 mil a 50 mil plantas ha⁻¹. A semeadura da cv. 10/00 foi realizada no dia 27/03/2013. Após 70 dias da semeadura ocorreu à colheita dos frutos. Nessa ocasião, foram efetuadas as avaliações para posteriormente serem calculados os parâmetros: produção total e comercial de frutos (t ha⁻¹), massa média de frutos comerciais (kg fruto⁻¹) e número de frutos por planta. Constatou-se que com o uso de filme plástico de cor prata houve uma variação na produtividade de 35,2 a 49,9 t ha⁻¹, sendo que o maior rendimento foi alcançado com o espaçamento de 10 cm (49,9 t ha⁻¹), sem, no entanto, diferir estatisticamente do espaçamento de 20 cm (46,8 t ha⁻¹). A produtividade comercial apresentou resultado semelhante ao da produtividade total. Verificou-se para o mulching prata que as maiores produtividades foram obtidas com a utilização dos espaçamentos de 20 e 30 cm, com produtividades comerciais de 45,6 e 41,6 t ha⁻¹, respectivamente, sem diferirem estatisticamente entre si. A massa média de fruto comercial foi afetada significativamente apenas pelo fator espaçamento entre plantas. O número médio de frutos por planta foi afetado significativamente pela cor de mulching e também pelo espaçamento entre plantas.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L., plasticultura, manejo.

ABSTRACT

Melon cultivation in two different types of mulching and planting distance

The experiment was conducted from June to October 2013, in commercial production area, in the city of Sobradinho/BA. We adopted the randomized complete block with a split plot design with three replications, where the plot was represented by two colors of

mulching (black and silver) and the subplot for five distances between plants (50; 40; 30; 20 and 10 cm) . The line spacing was set at 2.0 m, this allowed to vary the planting density from 10 000 to 50 000 plants ha⁻¹. The seeding of cv. 10/00 was held on 27/03/2013. After 70 days from seeding the harvest of fruit was done. In this occasion, evaluations were performed to be calculated parameters like: total and commercial yield of fruit (t ha⁻¹), commercial fruits mass average (kg fruit⁻¹) and number of fruits per plant. It was found that with the use of plastic film of silver color, there was a variation in yield from 35.2 to 49.9 t ha⁻¹, while the highest yield was achieved with the spacing of 10 cm (49.9 t ha⁻¹) without, however, differ statistically of spacing of 20 cm (46.8 t ha⁻¹). Commercial yield presented similar to the total yield result. It has been found for the silver mulching higher yields were obtained with using distances of 20 and 30 cm, with a commercial yields of 45.6 and 41.6 t ha⁻¹, respectively, without statistically differ from each other. The commercial mass average of fruit was significantly affected only by plant spacing. The average number of fruits per plant was significantly affected by the color of mulching and also by plant spacing.

Keywords: *Cucumis melo* L., plasticulture, management.

Atualmente, o melão (*Cucumis melo* L.) é a principal fruta fresca nacional em quantidade e valor de exportação, sendo que em Pernambuco e na Bahia a produção concentra-se no Vale do Submédio São Francisco.

No processo de produção, a escolha correta da cultivar, a densidade de plantio e os tratamentos culturais são fatores primordiais para o êxito da cultura. Nesse contexto, a utilização de cobertura de solo vem se destacando, principalmente, depois do surgimento dos filmes plásticos, que têm encontrado aceitação cada vez maior, devido à sua praticidade de aplicação e, sobretudo, pelas evidentes vantagens que trazem aos cultivos (Sganzerla, 1995).

A prática de cobertura do solo proporciona maior controle das plantas invasoras, menor consumo de água de irrigação, em face da redução no processo de evaporação e, também, facilita a colheita e comercialização, pois o produto colhido é mais limpo e sadio (Negreiros *et al.*, 2005). No tocante ao controle de plantas invasoras, vale destacar os benefícios do uso de cobertura de solo, uma vez que, com esse método, minimiza-se a utilização de herbicidas e, ao mesmo tempo, reduzem-se as perdas de produção, em

razão da competição entre a cultura de interesse econômico e as plantas invasoras (Gonçalves *et al.*, 2005). Além disso, o teor de umidade constante e a temperatura mais elevada dos solos com cobertura plástica favorecem a atividade microbiana e maior mineralização do nitrogênio orgânico, aumentando a disponibilidade deste nutriente para as plantas nas camadas mais superficiais do solo (Sampaio, 1999).

Na prática, os produtores de melão que já fazem uso do mulching tem preferido o filme plástico de cor preta (mulching preto), entretanto, sabe-se que existem diferentes cores de plásticos, além da preta, que são utilizados para cobertura dos solos, entre as quais branco, cinza, verde, marrom, amarelo e prateado (dupla-face) (Sganzerla, 1995). No caso dos filmes prateados, estes refletem maior parte dos raios solares, transmitindo pouca energia aos solos, constituindo-se num dos materiais sintéticos mais adequados para regiões quentes, como é o caso da região Nordeste do Brasil (Sganzerla, 1995). Negreiros *et al.* (2005), com a cultura do melão, nas condições do município de Mossoró-RN, testando diferentes mulching, entre os quais: filmes de polietileno amarelo, marrom, preto, prateado em comparação ao solo descoberto, chegaram a conclusão de que, independentemente da cor do filme plástico, o uso de mulching incrementa a produção da cultura.

No tocante à densidade de plantio, tem-se observado que, normalmente, os produtores do Vale do Submédio São Francisco adotam o espaçamento de 2,0 m entre linhas de plantio e, em relação ao espaçamento entre plantas, ainda não há um consenso. Até alguns anos atrás, o espaçamento mais utilizado era o de 0,4 e 0,5 m, entretanto, atualmente, muitos tem diminuído a distância entre uma planta e outra, chegando, em alguns casos, a ser adotado espaçamento de 0,2 m. Dantas *et al.* (2013) salientam a importância do estudo da densidade de plantio, pois a mesma precisa ser determinada em função das condições edafoclimáticas de cada região e a finalidade do mercado, pois de acordo com o mesmo há variação na preferência do tamanho do fruto e que isso pode ser manejado com a densidade de semeadura.

Diante desse contexto, com o intuito de verificar os efeitos das diferentes colorações de mulching e das diferentes densidades de plantio na cultura do meloeiro, realizou-se o presente trabalho nas condições do Vale do Submédio São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado durante o período de junho a outubro de 2013, em área comercial, no município de Sobradinho/BA. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico (Santos *et al.*, 2006).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema de parcela subdividida, com três repetições, onde a parcela foi representada por duas cores de mulching (preta e prata) e a subparcela por cinco espaçamentos entre plantas (50; 40; 30; 20 e 10 cm). O espaçamento entre linhas foi fixado em 2,0 m, isto permitiu variar a densidade de plantio de 10 mil a 50 mil plantas ha⁻¹.

A área experimental foi constituída por três canteiros (bancadas) na parte central de uma área de cultivo comercial, com largura de 1,00 m, espaçados entre si em 1,00 m (correspondente a 2,00 m entre linha de plantio). Em cada bancada, foram acomodadas duas parcelas, cada uma com 12,50 m de comprimento – onde foram instalados os mulchings de cor preta e prata -, totalizando 25,00 m. Dentro de cada parcela, realizou-se a divisão em cinco subparcelas, cada uma com 2,50 m de comprimento para a aleatorização dos cinco diferentes espaçamentos. Assim, ficaram estabelecidas em 5,00 m² e 25,00 m² as áreas da subparcela e da parcela, respectivamente. Deste modo, a área total foi de 150,00 m².

Em terreno previamente corrigido e arado, foram confeccionadas as bancadas com auxílio de grade niveladora, regulada para permitir a moldagem das mesmas levemente onduladas. A adubação de base do solo constou de 40 kg ha⁻¹ de N, 400 kg ha⁻¹ de P₂O₅, 150 kg ha⁻¹ de K₂O tendo como fonte a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

Após a adubação do solo, foi instalada uma linha de tubo gotejador por bancada. O mesmo apresentava emissores espaçados a cada 0,30 m e vazão de 1,7 L h⁻¹. Em seguida, de acordo com o tratamento, as bancadas foram cobertas com os diferentes mulchings. Na sequência, efetuou-se a abertura dos orifícios, respeitando-se a distribuição dos tratamentos de cada subparcela. A abertura dos orifícios foi realizada com o auxílio de um tubo de PVC de 75,00 mm com uma das extremidades bem afiada para facilitar o corte do plástico.

A semeadura da cv. 10/00 foi realizada no dia 27/03/2013. Em cada orifício foi depositada uma semente a uma profundidade de 1,0 cm e coberta com o próprio solo.

De acordo com o desenvolvimento e a necessidade da cultura, foram realizados o controle de pragas e doenças, irrigações (gotejamento), capinas (entre os canteiros) e adubações de cobertura via fertirrigação, iniciadas após sete dias da semeadura e realizadas diariamente, durante todo o cultivo.

Após 70 dias da semeadura, no dia 05/06/2013, foi realizada a colheita dos frutos. Nessa ocasião, foram realizadas avaliações para posteriormente serem calculados os parâmetros: produção total e comercial de frutos ($t\ ha^{-1}$), massa média de frutos total e comercial ($kg\ fruto^{-1}$) e número de frutos por planta. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias avaliadas pelo teste de Tukey em todas as características, utilizando o programa SISVAR 4.0 (Ferreira, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância, a produtividade total foi afetada significativamente de modo isolado para os fatores cor de mulching e espaçamento entre plantas, assim como pela interação entre os dois fatores. Pela análise do desdobramento dos espaçamentos entre plantas dentro de cada cor de mulching, constatou-se que com o uso de filme plástico de cor prata houve uma variação na produtividade de 35,2 a 49,9 $t\ ha^{-1}$, sendo que o maior rendimento total foi alcançado com o espaçamento de 10 cm (49,9 $t\ ha^{-1}$), sem, no entanto, diferir estatisticamente do espaçamento de 20 cm (46,8 $t\ ha^{-1}$). A menor produtividade foi observada no espaçamento de 50 cm (35,2 $t\ ha^{-1}$). Para o mulching de cor preta, foi verificada produtividade variando de 35,9 a 41,4 $t\ ha^{-1}$, sem apresentar diferença significativa entre os diferentes espaçamentos. Na análise do desdobramento inverso, ou seja, do mulching dentro de cada espaçamento, verifica-se que apenas nos espaçamentos de 10 e 20 cm houve diferenças estatísticas em favor do filme plástico de cor prata (Tabela 1). Já Braga *et al.* (2009), avaliando diferentes tipos de cobertura de solo para a cultura do meloeiro cultivados entre os meses de setembro a dezembro, entre os quais os mulchings de cor preto e prata, não constataram diferenças significativas entre os materiais em termos de produtividade total. Salienta-se que no trabalho destes autores, os mesmos adotaram o espaçamento entre plantas de 30 cm e obtiveram produtividades de 67,0 e 68,8 $t\ ha^{-1}$ com mulching preto e prata, respectivamente, valores superiores aos observados no nosso trabalho. Provavelmente, a resposta encontrada por estes autores possa ter ocorrido, principalmente, em função da época de cultivo, pois o meloeiro, nas condições do Nordeste, apresenta maiores

rendimentos produtivos em cultivos de primavera e verão.

A produtividade comercial apresentou resultado semelhante ao da produtividade total, com efeitos significativos para cor de mulching, espaçamento entre plantas e interação entre os dois fatores. Pelo desdobramento de espaçamento dentro de cada cor de mulching, verificou-se para o mulching prata que as maiores produtividades foram obtidas com a utilização dos espaçamentos de 20 e 30 cm, com produtividades comerciais de 45,6 e 41,6 t ha⁻¹, respectivamente, sem diferirem estatisticamente entre si. Com o uso do mulching preto, verificou-se que os espaçamentos de 20 cm (34,1 t ha⁻¹), 30 cm (39,1 t ha⁻¹), 40 cm (36,0 t ha⁻¹) e 50 cm (31,8 t ha⁻¹) foram significativamente superiores ao espaçamento de 10 cm (20,3 t ha⁻¹). Com o desdobramento inverso, verifica-se superioridade estatística do mulching prata apenas nos espaçamentos de 10 e 20 cm (Tabela 1). De modo semelhante, Costa *et al.* (2002), testando diferentes colorações de mulching no cultura do meloeiro, nas condições do município de Icapuí-CE, verificaram a superioridade dos filmes plásticos de cor amarelo e prata, os quais proporcionaram maiores produtividades comerciais.

A massa média de fruto comercial foi afetada significativamente apenas pelo fator espaçamento entre plantas. As maiores massas foram obtidas com os espaçamentos de 30 cm (2,10 kg fruto⁻¹), 40 cm (2,15 kg fruto⁻¹) e 50 cm (2,25 kg fruto⁻¹), entretanto, observa-se que, estatisticamente estes não diferiram do espaçamento de 20 cm (1,63 kg fruto⁻¹). A menor massa média foi verificada com o espaçamento de 10 cm (1,25 kg fruto⁻¹), sendo estatisticamente inferior aos demais. Da mesma forma, Araújo *et al.* (2003), testando diferentes cores de mulching em meloeiro cv. Gold Mine, em condições do município de Carnaubais-RN, não observaram diferenças significativas entre os mulching de cor preto e prata, sendo que estes proporcionaram massas médias de frutos comerciais de 2,0 kg.

O número médio de frutos por planta foi afetado significativamente pela cor de mulching e também pelo espaçamento entre plantas. O mulching de cor prata proporcionou maior quantidade de frutos por planta (1,69 fruto planta⁻¹) em relação ao mulching preto (1,46 fruto planta⁻¹). Dentre os espaçamentos testados, os de 40 cm (1,97 fruto planta⁻¹) e 50 cm (1,91 fruto planta⁻¹) proporcionaram resultados médios maiores aos demais, salientando-se que não apresentou diferença estatística ao espaçamento de 30 cm (1,59 fruto planta⁻¹). O pior desempenho foi obtido com o

YURI JE; COSTA ND; CORREIA RC; SANATANA AL; GOMES SOBRINHO I. 2014. Cultivo do meloeiro sob dois tipos de mulching e diferentes espaçamentos de plantio. *Horticultura Brasileira* 31: S0922- S0929.

espaçamento de 10 cm (1,06 fruto planta⁻¹).

Verifica-se que, se levado em consideração a média de produtividade total, independentemente da cor do mulching, o maior valor foi obtido com o menor espaçamento (10 cm), entretanto, quando se verifica a produtividade comercial, observa-se o pior desempenho foi observado neste mesmo espaçamento, pois, como foi descrito, com o uso da distância de 10 cm entre plantas, a média de massa por fruto e a quantidade de frutos por planta foram as menores. Assim, nas condições em que foi realizado o experimento, pode-se recomendar o uso de mulching de coloração prata e o espaçamento entre plantas de 20 ou 30 cm, por proporcionarem maiores produtividades comerciais, sem interferir significativamente no número de frutos por planta e na massa média de frutos comerciais.

REFERÊNCIAS

- 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.
- BRAGA MB; RESENDE GM; MOURA MSB; COSTA ND; DIAS, RCS; CORREIA, JS; SILVA FZ. 2009. Produtividade e qualidade do melão em função da cobertura do solo no Vale do São Francisco. *Horticultura Brasileira* 27: 3939-3945.
- COSTA FA; MEDEIROS JF; NEGREIROS MZ; BEZERRA NETO F; PORTO DRQ; CHAVES SWP; DANTAS KN. 2002. Rendimento de melão cantaloupe em diferentes coberturas de solo e lâminas de irrigação. *Caatinga* 15: 49-55.
- DANTAS IC; OLIVEIRA CW; SILVA FL; SANTOS FSS; MARCO CA. 2013. Produção de melão amarelo sob diferentes densidades de plantio. *Revista Brasileira de Agricultura Irrigada*. 7: 74-84.
- FERREIRA DF. 2010. *SISVAR Versão 5.3*. Lavras: Departamento de Ciências Exatas, UFLA.
- GONÇALVES AO; FAGNANI MA; PEREZ JG. 2005. Efeitos da cobertura do solo com filme de polietileno azul no consumo de água da cultura da alface cultivada em estufa. *Eng. Agríc.* 25: 622-631.
- NEGREIROS MZ; COSTA FA; MEDEIROS JF; LEITÃO VBRMM; BEZERRA NETO F; ESPÍNOLA SOBRINHO J. 2005. Rendimento e qualidade de melão sob lâminas de irrigação e cobertura de solo com filmes de polietileno de diferentes cores. *Horticultura Brasileira* 23: 773-779.
- SAMPAIO RA. 1999. *Produção, qualidade dos frutos e teores de nutrientes no solo do tomateiro, em função da cobertura plástica do solo*. Viçosa: UFV, 117p. (Tese de Doutorado).
- SANTOS HG; JACOMINE PKT; ANJOS LHC; OLIVEIRA VA; OLIVEIRA JB; COELHO MR; LUMBRERAS JF; CUNHA TJF (Ed.). 2006. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 306p.

SGANZERLA E. 1995. *Nova Agricultura: a fascinante arte de cultivar com plásticos*. 4ed. Porto Alegre: Plasticultura Gaúcha. 303p.

Tabela 1. Produtividade total e produtividade comercial de frutos de melão em função de diferentes cores de mulching e espaçamento entre plantas (Total yield and commercial yield of fruits of melon in function of mulch color and planting spacing). Sobradinho-BA, 2014.

Espaçamento (cm)	Cor de mulching			
	Prata		Preto	
	Produtividade total (t ha ⁻¹)		Produtividade comercial (t ha ⁻¹)	
10	49,9 a	A	36,4 a	B
20	46,8 ab	A	36,1 a	B
30	43,3 abc	A	39,2 a	A
40	38,1 bc	A	41,4 a	A
50	35,2 c	A	35,9 a	A
C.V. (%)	10,45		10,36	
Média	40,2		35,1	

Médias seguidas de mesma letra, minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (means followed by the same lowercase letter in the columns and by the uppercase letter in the rows do not differ according to Tukey's test at the 5% level of probability).

Tabela 2. Massa média de fruto comercial e número de frutos por planta em função de diferentes cores de mulching e espaçamento entre plantas (Commercial fruit mass average and number of fruit per plant in function of mulch color and planting spacing). Sobradinho-BA, 2014.

Cor	Massa média de fruto comercial (g fruto ⁻¹)		Número de frutos por planta	
	Prata	1,95	a	1,68
Preto	1,80	a	1,46	b
Espaçamento (cm)				
10	1,25	b	1,06	c
20	1,63	ab	1,34	bc
30	2,10	a	1,60	ab
40	2,15	a	1,91	a
50	2,24	a	1,97	a
C.V. (%)	19,40		15,25	
Média	1,88		1,57	

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (means followed by the same letter do not differ according to Tukey's test at the 5% level of probability).