

COSTA ND; YURI JE; CORREIA RC; SANATANA AL; GOMES SOBRINHO I. 2014. Efeito da densidade de plantio e do uso de mulching na cultura do melão. Horticultura Brasileira 31: S1472 – S1478.

## **Efeito da densidade de plantio e do uso de mulching na cultura do melão**

**Nivaldo Duarte Costa<sup>1</sup>; Jony Eishi Yuri<sup>1</sup>; Rebert Coelho Correia<sup>1</sup>; Alessandro Santos Santana<sup>2</sup>; Inácio Gomes Sobrinho<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Embrapa Semiárido. BR 428, Km 152, Zona Rural, 56302-970, Petrolina - PE, nivaldo.duarte@embrapa.br; <sup>2</sup>Prefeitura de Sobradinho  
Apoio: Chesf

### **RESUMO**

O experimento foi realizado durante o período de março a junho de 2013, no município de Sobradinho/BA, em área de produção comercial. Adotou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema de parcela subdividida, com três repetições. A parcela foi representada por ausência e presença de cobertura de solo por filme plástico de cor prata (mulching prata) e a subparcela por quatro espaçamentos entre plantas (50, 40, 30 e 20 cm). O espaçamento entre linhas foi fixado em 2,0 m, isto permitiu variar a densidade de plantio de 10 mil a 25 mil plantas ha<sup>-1</sup>. A semeadura da cv. 10/00 foi realizada no dia 27/03/2013. Após 70 dias da semeadura, foi efetuada a colheita dos frutos. Nessa ocasião, realizaram-se as avaliações para posteriormente serem calculados os parâmetros de produtividade comercial dos frutos (t ha<sup>-1</sup>), massa média de frutos comerciais (kg fruto<sup>-1</sup>) e número de frutos por planta. A produtividade comercial foi afetada significativamente pelos fatores testados (cobertura do solo e espaçamento). No comparativo entre o uso do mulching prata versus solo sem cobertura, verificou-se a superioridade em termos estatísticos do primeiro. Com o uso do filme plástico, a produtividade comercial alcançada foi de 40,1 t ha<sup>-1</sup> e na ausência deste foi de 38,1 t ha<sup>-1</sup>. Em relação ao segundo fator, as melhores respostas para produtividade comercial de frutos foram observadas nos espaçamentos de 20 cm (42,8 t ha<sup>-1</sup>) e 30 cm (42,1 t ha<sup>-1</sup>). Quanto à massa fresca de fruto comercial, constatou-se que houve também diferenças significativas para os dois fatores estudados. Em relação ao número de frutos por planta, este foi afetado significativamente apenas pelo espaçamento. Portanto, o cultivo com mulching no espaçamento de 0,30 m entre planta é o mais recomendado para as condições semelhantes ao presente trabalho, pois proporcionou boa produtividade e boa massa de fruto.

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

**ABSTRACT – Effect of planting density and the use of mulching on melon crop**

The experiment was conducted from March to June 2013, in the city of Sobradinho/BA in commercial production area. We adopted the randomized complete block with a split plot design with three replications, where the plot was represented by absence of mulching and silver mulching and the subplot for four distances between plants (50; 40; 30 and 20 cm). The line spacing was set at 2.0 m, this allowed to vary the planting density from 10000 to 25000 plants ha<sup>-1</sup>. 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: commercial yield of fruit (t ha<sup>-1</sup>), commercial fruits mass average (kg fruit<sup>-1</sup>) and number of fruits per plant. Commercial yield was significantly affected by tested factors (mulching and spacing). In the comparative between silver mulching using and mulching absence, superiority in statistic terms of the first was verified. With mulching, the commercial yield reached was 40.1 t ha<sup>-1</sup> and in absence of this was 38.1 t ha<sup>-1</sup>. In relation of second factor, the best answers to commercial yield were observed in the spacing of 20 cm (42.8 t ha<sup>-1</sup>) and 30 cm (42.1 t ha<sup>-1</sup>). To the fresh weight of commercial fruit, it was found that there were also significant differences for both studied factors. In relation of number of fruits per plant, this was significantly affected only by spacing. So, the cultivation with mulching in spacing of 0.30 m is the most recommended, for the same conditions of this experiment, because promoted good yield and good fruit mass.

**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 (IBGE, 2012).

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).

COSTA ND; YURI JE; CORREIA RC; SANATANA AL; GOMES SOBRINHO I. 2014. Efeito da densidade de plantio e do uso de mulching na cultura do melão. *Horticultura Brasileira* 31: S1472 – S1478.

A aplicação de cobertura de 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 (Gonçalvez *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). 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, chegaram a conclusão de que, independentemente da cor do filme plástico, o uso de mulching incrementa a produção da cultura e melhora a qualidade dos frutos.

Quanto a 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 da aplicação de mulching e

COSTA ND; YURI JE; CORREIA RC; SANATANA AL; GOMES SOBRINHO I. 2014. Efeito da densidade de plantio e do uso de mulching na cultura do melão. *Horticultura Brasileira* 31: S1472 – S1478.

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 no período de março a junho de 2013, no município de Sobradinho/BA, em área de produção comercial, de propriedade do Sr. Jorge Santos. 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 mulching prata e solo sem cobertura plástica e a subparcela por quatro espaçamentos entre plantas (50; 40; 30 e 20 cm). O espaçamento entre linhas foi fixado em 2,0 m, isto permitiu variar a densidade de plantio de 10 mil a 25 mil plantas ha<sup>-1</sup>.

A área experimental foi constituída por três canteiros na parte central de uma área de cultivo comercial, com largura de 1,00 m, espaçados entre linhas em 2,00 m. Em cada canteiro, foram acomodadas duas parcelas, cada uma com 10,00 m de comprimento – em uma foi instalado o mulching de cor prata, sendo a outra mantida sem cobertura -, totalizando 20,00 m. Dentro de cada parcela, realizou-se a divisão em quatro subparcelas, cada uma com 2,50 m de comprimento para a casualização dos quatro diferentes espaçamentos. Assim, ficaram estabelecidas em 5,00 m<sup>2</sup> e 20,00 m<sup>2</sup> as áreas da subparcela e da parcela, respectivamente. Deste modo, a área total foi de 120,00 m<sup>2</sup>.

Em terreno previamente corrigido e arado, foram confeccionados os canteiros com auxílio de grade niveladora, regulada para permitir a moldagem dos mesmos levemente ondulados. A adubação de base do solo constou de 40 kg ha<sup>-1</sup> de N, 400 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 150 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O tendo como fontes a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente.

Após a adubação do solo, foi instalada uma linha de tubo gotejador por canteiro. O mesmo apresentava emissores espaçados a cada 0,30 m e vazão de 1,7 L h<sup>-1</sup>. Em seguida, de acordo com o tratamento, as parcelas referentes ao uso de mulching foram instaladas com o filme plástico. 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.

COSTA ND; YURI JE; CORREIA RC; SANATANA AL; GOMES SOBRINHO I. 2014. Efeito da densidade de plantio e do uso de mulching na cultura do melão. *Horticultura Brasileira* 31: S1472 – S1478.

A semeadura da cv. 10/00 foi realizada no dia 27/03/2013. Em cada orifício foi depositada uma semente com a profundidade de 1,0 cm e coberta com o próprio solo. De acordo com o desenvolvimento e necessidade da cultura, foram realizados os controles 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 produtividade 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 comparadas pelo teste de Tukey em todas as características, utilizando o programa SISVAR 4.0 (Ferreira, 2010).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise de variância para a produtividade comercial de frutos de melão apresentou efeito significativo para os dois fatores testados. Com o uso de mulching prata a produtividade comercial foi de  $40,1\ t\ ha^{-1}$ , sendo estatisticamente superior ao tratamento sem uso de cobertura de solo ( $38,1\ t\ ha^{-1}$ ). Quanto ao espaçamento entre plantas, os tratamentos de 20 e 30 cm mostraram-se superiores, promovendo produtividades de  $42,8\ t\ ha^{-1}$  e  $41,0\ t\ ha^{-1}$ , respectivamente (Tabela 1). Os valores encontrados no presente trabalho, em termos de produtividade comercial, estão coerentes aos observados por outros autores (Costa *et al.*, 2001; Araújo *et al.*, 2003; Resende & Costa, 2003).

Quanto à massa fresca de fruto comercial, constatou-se que houve também diferenças significativas apenas de modo isolado para os fatores cobertura do solo e espaçamento de plantio. Para o fator presença ou ausência de mulching de solo, o uso de filme plástico de cor prata proporcionou a obtenção de frutos com massa média de 1,88 kg, sendo estatisticamente superior ao tratamento sem cobertura de solo. Na ausência de mulching a massa média de frutos foi de 1,69 kg (Tabela 1). Em relação ao espaçamento entre plantas, de acordo com os resultados da análise de variância, verifica-se que os frutos com as maiores massas médias foram obtidos com 50 cm ( $2,06\ kg\ fruto^{-1}$ ) e 40 cm ( $1,93\ kg\ fruto^{-1}$ ). Já nos espaçamentos de 30 cm e 20 cm, as massas médias observadas foram de  $1,67\ kg\ fruto^{-1}$  e  $1,47\ kg\ fruto^{-1}$ , respectivamente. Resultados semelhantes foram observados por Resende & Costa (2003), que em estudo de

COSTA ND; YURI JE; CORREIA RC; SANATANA AL; GOMES SOBRINHO I. 2014. Efeito da densidade de plantio e do uso de mulching na cultura do melão. *Horticultura Brasileira* 31: S1472 – S1478.

diferentes densidades de plantio, observaram redução na massa, de 2,09 kg fruto<sup>-1</sup> no maior espaçamento (60 cm) para 1,56 kg fruto<sup>-1</sup> no espaçamento de 20 cm.

O número médio de frutos por planta foi afetado significativamente apenas pelo espaçamento entre plantas. Dentre os espaçamentos testados, os de 40 cm (2,16 fruto planta<sup>-1</sup>), 50 cm (2,10 fruto planta<sup>-1</sup>) e 30 cm (1,90 fruto planta<sup>-1</sup>) proporcionaram resultados médios maiores aos de 20 cm (1,44 fruto planta<sup>-1</sup>) (Tabela 1).

Assim, nas condições em que foi realizado o experimento, conclui-se que o uso de mulching traz benefícios produtivos quando comparado ao cultivo sem cobertura de solo. Em relação ao espaçamento, 20 cm e 30 cm entre plantas são os mais indicados, por proporcionarem maiores produtividades, sem interferir significativamente na massa média de frutos comerciais, porém o espaçamento de 20 cm proporcionou uma pequena redução no número de frutos por planta.

Portanto, o cultivo com mulching no espaçamento de 0,30 m entre plantas é o mais recomendado para as condições semelhantes ao presente trabalho, pois proporcionou boa produtividade e boa massa de fruto.

## 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.
- COSTA ND; QUEIRÓZ MA; DIAS RCS; FARIA CMB; PINTO JM; RESENDE GM. 2001. Comportamento de cultivares de melão no Vale do São Francisco. *Horticultura Brasileira* 19 (CD-ROM).
- 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.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. *Produção Agrícola Municipal*. Disponível em <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)> Acesso em 31 março. 2014.
- 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.
- RESENDE GM; COSTA ND. 2003. Características produtivas da melancia em

COSTA ND; YURI JE; CORREIA RC; SANATANA AL; GOMES SOBRINHO I. 2014. Efeito da densidade de plantio e do uso de mulching na cultura do melão. *Horticultura Brasileira* 31: S1472 – S1478.

diferentes espaçamentos de plantio. *Horticultura Brasileira* 21:695-698.

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 comercial de frutos de melão, massa média de fruto comercial e número de frutos por planta em função do uso ou não de mulching e espaçamento entre plantas (Commercial yield of fruits of melon, commercial fruit mass average and number of fruit per plant in function of using or not using of mulch and planting spacing). Sobradinho-BA, 2014.

Cobertura de solo	Produtividade comercial (t ha <sup>-1</sup> )	Massa média de fruto comercial (g fruto <sup>-1</sup> )	Número de frutos por planta
Mulching prata	40,1 a	1,88 a	1,84 a
Sem mulching	38,1 b	1,69 b	1,96 a
<b>Espaçamento (cm)</b>			
20	42,8 a	1,47 c	1,44 b
30	41,0 ab	1,67 bc	1,90 a
40	37,7 bc	1,93 ab	2,16 a
50	35,0 c	2,06 a	2,10 a
C.V. (%)	5,72	9,12	13,44
Média	39,1	1,78	1,90

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).