

LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E COR DE FILMES DE POLIETILENO PARA COBERTURA DO SOLO NA PRODUÇÃO DE MELÃO AMARELO¹

D. da C. Dantas²; J. F. de Medeiros³; A.G. Freire⁴; F. R. A. de Oliveira⁴;
M. S. Campos⁴

RESUMO: A demanda por técnicas que aumentem a produtividade do melão juntamente com a necessidade de redução do consumo de água por questões econômicas e ambientais é uma realidade no Agropólo Mossoró-Baraúna. Desta forma, o presente trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a produção do melão irrigado com diferentes lâminas de irrigação (L1 - 100% L2 - 91%, L3 - 82%, L4 - 72%) e cultivado em 3 tipos de filmes plásticos (branco-preto, prata-preto, preto-preto) comparando com o cultivo sem cobertura. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados com parcelas sub-divididas 4 x 4, e quatro repetições. Realizaram-se duas colheitas para se fazer as medições dos parâmetros de produção. A utilização dos filmes plásticos proporcionou um aumento expressivo na produtividade; não observou diferença significativa entre os filmes plásticos de coloração preto-preto, branco-preto e prata-preto em nenhum parâmetro de produtividade; a lâmina padrão de 452mm utilizada pela fazenda no período de setembro a dezembro, pode ser reduzida em até 28% sem alterar a produção.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo*, mulching, evapotranspiração

IRRIGATION DEPTH AND COLOR PLASTIC MULCH FOR SOIL COVERAGE IN THE YIELD OF YELLOW MELON

SUMMARY: The demand for techniques that increase the yield of the melon together with the need of reduction of the consumption of water for economical subjects and you adapt it is a reality in Agropólo Mossoró-Baraúna, for this, the present work was accomplished with the objective of evaluating the yield of the melon irrigated with different irrigation depth (D1 - 100% D2 - 91%, D3 - 82%, D4-72%) and cultivated in 3 color of plastic film (white-black,

¹ Trabalho financiado pela Eletroplastic em convênio com a Fundação Guimarães Duque

² Engenheiro Agrônomo aluno do Programa de Pós-graduação em Irrigação e Drenagem da UFERSA. E-mail: d1cdantas@hotmail.com

³ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação, UFERSA, BR 110, km 47, Costa e Silva, 59625-900, Mossoró-RN; E-mail: jfmedeir@ufersa.edu.br

⁴ Graduandos em Agronomia da UFERSA, bolsistas de Iniciação científica do CNPq

silver-black, black-black) comparing with the cultivation without covering. Using the randomized block design with plots subdivided 4 x 4 and four replications. There were two harvests to make measurements of parameters of production. The use of plastic film provided a significant increase in yield; there isn't significant difference between the plastic film of coloring black-black, white, black and silver-black in any measure of yield; the standard level 452mm used by the farm during the period of September to December, can be reduced by up to 28% without changing the output.

KEYWORDS: *Cucumis melo*, mulching, evapotranspiration.

INTRODUÇÃO

Todos os anos, inúmeras tecnologias vêm se desenvolvendo e adaptando-se à região agrícola de Mossoró-Baraúna com o objetivo de oferecer suporte à atividade agrícola. A cobertura do solo feita com a utilização do filme plástico (mulching) torna-se prática importante porque, além de controlar o balanço de radiação na superfície do solo, proporciona maior desenvolvimento vegetativo e produtividade (SILVA, 2002), evita o desenvolvimento de ervas daninhas, promove a repelência de pragas (FERREIRA, 2001), aumenta a tolerância ao uso de água de baixa qualidade na irrigação (NASCIMENTO et al., 2000), além de diminuir a evapotranspiração das culturas (ALLEN et al., 1998) e da possibilidade do mulching ser utilizado em um segundo cultivo reduzindo desta forma o custo de produção. Por essas características, sua aceitação é cada vez maior pelos produtores e pesquisadores. Como desvantagens, têm-se o elevado custo e a falta de conhecimento mais precisa para manejar a irrigação, tanto na estimativa da evapotranspiração para essas condições, quanto na definição de sua frequência (MARTINS, 1996; SILVA et al., 2005). O manejo da irrigação é fator indispensável para o sucesso na produção da cultura de melão, tanto no que se refere à produtividade como à qualidade dos frutos. Devido a não evaporação da superfície do solo quando se utiliza a cobertura plástica espera-se uma redução na necessidade hídrica da cultura (ALLEN et al., 1998), entretanto, o maior crescimento da planta, tanto no acúmulo de matéria seca como no índice de área foliar, na presença da cobertura do solo com plástico (COSTA et al., 2002), pode aumentar a demanda hídrica, o que pode alterar a frequência de irrigação em relação ao sistema de produção convencional. Objetivou-se com este trabalho avaliar a produção do melão amarelo cultivado em 3 tipos de mulching comparando com o cultivo sem mulching e irrigado com diferentes lâminas de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de setembro a dezembro de 2008, na fazenda WG Fruticultura, localizada em Baraúna, RN, cujas coordenadas geográficas são: 5° 04' 44" S, 37° 37' 26" W, num Cambissolo Háptico franco-argilo-arenoso. Durante o preparo do solo foi feita uma subsolagem, seguido por sulcamento a 0,2 m de profundidade, em seguida foi aplicado na fundação 18, 72, 30 e 19,5 (kg ha⁻¹) de NPK e Ca. A área experimental foi de 2560 m² e o delineamento utilizado foi em blocos casualizados com parcelas sub-divididas 4 x 4, e quatro repetições. Os tratamentos consistiram pela combinação de 4 lâminas de irrigação L1 - 452; L2 - 411; L3 - 368; L4 - 329 (sendo L1 a lâmina padrão utilizada pelos produtores e as demais correspondem respectivamente a 0,91, 0,81 e 0,72 da padrão) e 4 tipos de cobertura do solo (3 filmes de polietileno dupla face de 25 micras da empresa Electro plástico®: M1 - mulching branco-preto, M2 - mulching prata-preto, M3 - mulching preto-preto) e M4 - área sem mulching, totalizando 16 tratamentos. As lâminas foram reduzidas entre o período de 29 a 66 DAS. Utilizou-se o sistema de irrigação por gotejamento no espaçamento de 2,0 x 0,4m, a vazão média observada nos emissores foi de 1,67 L.h⁻¹. As lâminas de irrigação foram dispostas nas parcelas e os tipos de mulching nas sub-parcelas. Cada parcela experimental compôs uma sub-unidade de irrigação, com um registro para controle do tempo de irrigação e a sub-parcela compreendeu por 4 fileiras de plantas de 5m de comprimento. Utilizou-se a cultivar de melão amarelo Mandacaru, no espaçamento de 2,0 x 0,3m. Aos 22 DAS foi feita uma amostragem numa área de 0,5m²/parcela e coletaram-se as plantas daninhas desta área, as quais foram postas para secar em estufa 70°C e determinou-se o peso da matéria seca (Tabela 1). Aos 26 DAS foi realizada uma capina manual com enxada nas parcelas sem cobertura, e entre canteiros das parcelas com cobertura as plantas daninhas foram eliminadas manualmente. Quanto ao controle fitossanitário foram feitas pulverizações de acordo com as recomendações técnicas adotadas pela Fazenda. Ao final do ciclo foram realizadas duas colheitas: a primeira aos 71DAS e a segunda aos 86 DAS, Os frutos foram selecionados e classificados nas categorias mercado externo, mercado interno e descartados (mal formados, muito grande, brocados, queimados pelo sol e com virose), e em seguida foi feito a medição dos parâmetros de produção: produtividade e número de frutos. Os dados foram submetidos à análise de variância em seguida foi utilizado o teste de Tukey a 5% para se fazer a comparação entre as médias dos efeitos dos tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização do filme plástico proporcionou uma redução significativa na infestação de plantas daninhas, quando comparado ao plantio sem cobertura, entretanto essa diferença não pode ser verificada entre os tipos de filme plástico (Tabela 1). Observou-se com a utilização do filme plástico maior produtividade nas categorias exportação, mercado interno e total comercializável, correspondendo a um acréscimo médio de 126, 151 e 133%, respectivamente, em relação ao plantio sem mulching. No fator tipos de mulching, tanto para a produtividade quanto para números de frutos, observou-se efeito significativo ($p < 0,05$) em todas as categorias avaliadas dos tratamentos com mulching em relação ao solo descoberto, entretanto entre eles não houve diferença (Tabela 2). Observou-se um aumento na produtividade total comercializável de 145,62%, 141,64% e 113,33% quando comparado ao plantio sem mulching. MORAIS et al. (2008) quando testou filmes de plástico preto e prata na produção da cultivar Goldex, melão amarelo, também observou expressivos incrementos na produção (82% e 99% respectivamente) em relação ao plantio sem mulching; bem como COSTA (2002), que obteve ganhos de 71% para o preto e 119% para o mulching prateado. Observou-se efeito significativo do fator lâmina somente no número de frutos refugados, onde as lâminas L2 e L1 apresentaram um acréscimo de 76% em média. Não houve interação entre o fator lâmina e tipos de mulchings em nenhum dos parâmetros estudados. A redução da lâmina d'água em até 28% não alterou nenhuma variável de produção de forma significativa, sendo recomendado sua redução por questões de redução de custo. Observou-se uma tendência de aumento da produção descartada nos tratamentos onde foi utilizado o mulching. Isto é justificado pela maior frutificação obtida por essa tecnologia. A baixa produtividade observada no tratamento sem mulching pode atribuir em grande parte a competição do meloeiro com as plantas daninhas.

TABELA 1: Valores médios de massa seca de plantas daninhas (MSPD) aos 22 DAS e % de redução devido à utilização dos mulchings

Tratamento	MSPD (Kg. Ha ⁻¹)	Redução%
Sem mulching	284,21	a
Mulching prata-preto	28,35	b - 902,5
Mulching branco-preto	25,96	b - 994,8
Mulching preto-preto	18,72	b - 1418,2

Para comparação na mesma coluna, médias seguidas da mesma letra não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

TABELA 2: Valores médios e aumento relativo a sem mulching de produtividade e número de frutos de melão amarelo nas categorias: exportação, mercado interno e descartada. Baraúna, 2008

Produtividade (Mg/ha)											
Tipos de mulching	Exportação		Aumento	Mercado interno		Aumento	Total		Aumento	Descartada	
Preto-preto	20,32	a	138,85%	9,18	a	162,06%	29,50	a	145,62%	6,58	a
Branco-preto	20,26	a	138,20%	8,76	a	149,99%	29,02	a	141,64%	6,00	a
Prata-preto	17,20	a	102,24%	8,42	a	140,24%	25,62	a	113,33%	5,70	ab
Sem mulching	8,51	b		3,50	b		12,01	b		3,20	b
Número de frutos (unid/ha)											
Tipos de mulching	Exportação		Aumento	Mercado interno		Aumento	Total		Aumento	Refugada	
Preto	11992	a	95,53%	5313	a	106,06%	17305	a	98,65%	5664	a
Branco	11758	a	91,71%	5039	a	95,45%	16797	a	92,83%	4727	a
Prata	11016	a	79,61%	5547	a	115,16%	16563	a	90,13%	5156	ab
Sem mulching	6133	b		2578	b		8711	b		2656	b
Lâmina											
2 (411)	10078	a		5391	a		15469	a		5.898	a
1 (452)	9571	a		3984	a		13555	a		5.703	ab
3 (368)	10078	a		4414	a		14492	a		3.476	ab
4 (329)	11171	a		4687	a		15859	a		3.125	b

Para comparação na mesma coluna, médias seguidas da mesma letra não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; Valores em porcentagem referem-se ao aumento médio com número de frutos totais na mesma linha.

CONCLUSÕES

A utilização dos filmes plásticos proporcionaram um aumento expressivo na produtividade; não observou diferença significativa entre os filmes plásticos de coloração preto-preto, branco-preto e prata-preto em nenhum parâmetro de produtividade; a lâmina padrão de 452mm utilizada pela fazenda no período de setembro a dezembro, pode ser reduzida em até 28% sem alterar a produção.

AGRADECIMENTOS

À WG fruticultura pela permissão para desenvolver o trabalho em suas dependências e apoio e à Electro plástic[®] pelo financiamento do custeio do Projeto de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements, Rome: FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56. 1998. 300 p.
- COSTA, F.A.; MEDEIROS, J.F.; NEGREIROS, M.Z.; BEZERRA NETO, F.; PORTO, D.R.Q.; CHAVES, S.W.P.; DANTAS, K.N. Rendimento de melão cantaloupe em diferentes coberturas de solo e lâminas de irrigação. Caatinga, Mossoró, v.15, n.1/2, p.49-55, 2002.

COSTA, F.A. Cobertura do solo e lâmina de irrigação no rendimento e qualidade do melão “Gold Mine” cultivado no período chuvoso. Mossoró, 2002. 56f. Dissertação (Mestrado em Agronomia: Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró.

FERREIRA, R.L.F. Produção e qualidade de melão cultivado sob condições climáticas resultantes de diferentes coberturas de solo e métodos de plantio. 2001. 63p. Dissertação (Fitotecnia)- Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró. 2001.

MARTINS, S.R.; PEIL, R.M.; SCHWENGBER, J.E.; ASSIS, F.N.; MENDEZ, M.E.G. Produção de melão em função de diferentes sistemas de condução de plantas em ambiente protegido, Horticultura Brasileira, Brasília, v.16, n.1, p. 24-30, 1998.

MORAIS, E.R.C; MAIA, C.E.; NEGREIROS, M.Z.; ARAÚJO JUNIOR, B. B.; MEDEIROS, J.F.; Crescimento e produtividade do meloeiro Goldex influenciado pela cobertura do solo. Scientia Agraria, Curitiba, v.9, n.2, p.129-137, 2008.

NASCIMENTO, I.B. do; MEDEIROS, K.F.; MIRANDA, N.O.; SILVA, M.C.C.; ALVES, L.A.; LISBOA, R.A.; SILVA JÚNIOR, M.J. da. Desenvolvimento vegetativo do melão cultivado sob diferentes intensidades de preparo de solo com e sem mulching. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 29.,2000, Fortaleza 2000, Anais... Fortaleza: Associação Brasileira de Engenharia Agrícola, 2000. CD-ROM.

SILVA, M.C.C. Crescimento, produtividade e qualidade de frutos do meloeiro sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação e cobertura do solo. 2002. 65p. Dissertação (Mestrado em Agronomia: Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró. 2002.