

## PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DO MELÃO SUBMETIDO A DIFERENTES TIPOS DE COBERTURA DO SOLO

**Marcos Brandão Braga<sup>1</sup>; Geraldo Milanez de Resende<sup>1</sup>; Magna Soelma Beserra de Moura<sup>1</sup>; Rita de Cássia de Souza Dias<sup>1</sup>; Nivaldo Duarte Costa<sup>1</sup>; Marcelo Calgaro<sup>1</sup>; Joselina de Souza Correia<sup>2</sup>; Francisca Zildélia da Silva<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Embrapa Semiárido, CP 23, 56300-000, Petrolina – PE, *marcos.braga@cpatsa.embrapa.br*

<sup>2</sup>Bolsista da FACEPE, *alajojo@yahoo.com.br*

<sup>3</sup>Estagiária da Embrapa Semiárido, *zildelia\_silva@hotmail.com*

### 1 RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes tipos de cobertura do solo, com uso ou não de manta agrotêxtil, na produtividade e qualidade dos frutos do meloeiro. Utilizou-se a cultivar Tropical F1 no delineamento experimental de blocos casualizados em arranjo fatorial 6 x 2, compreendendo seis tipos de cobertura do solo plástico preto (PP), plástico dupla face preto/prata (PDF), bagaço de casca de coco (BCC), palha de capim Buffel (PCB), bagaço de cana (BC) e solo descoberto (SD) e dois usos de manta agrotêxtil (com e sem) até 23 dias após o transplântio, com três repetições. A cobertura com PCB apresentou a maior produtividade total (74,63 t/ha) e comercial (73,22 t/ha) não diferindo dos demais tratamentos, com exceção do tratamento SD. Não foi observado efeitos significativos do uso da manta agrotêxtil (TNT). O melhor desempenho, em termos de eficiência do uso da água pela cultura, foi apresentada pela PCB. Não foram constatadas diferenças significativas para teor de sólidos solúveis totais e firmeza, porém para produção de frutos por planta há diferença entre o tratamento PCB e SD.

**UNITERMOS:** *Cucumis melo L.*, temperatura do solo, pós-colheita, eficiência de uso da água.

**BRAGA, M. B; RESENDE, G. M. de.; MOURA, M. S. B. M.; SOUZA, R. C. de D.; COSTA, N. D.; CALGARO, M.; CORREIA, J. S.; SILVA, F. Z. da. MELON PRODUCTIVITY AND QUALITY UNDER DIFFERENT TYPES OF COVER SOIL**

### 2 ABSTRACT

This work aimed to evaluate different types of soil cover (mulching), with and without utilization of white polypropylene film, and their effects on melon production and quality, irrigated by drip irrigation. Cultivar Tropical F1 was used and the 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 buffelgrass straw treatment had the highest yield per plant and per hectare; the use of it with mulching obtained the best performance in water productivity. The

use of organic matter in the cover soil decreased the soil temperature and amplitude values. There was not statistical difference between the treatments for the total soluble solids and firmness, but for fruit production there was statistical difference between buffelgrass straw and uncovered soil treatments.

**KEY WORDS:** *Cucumis melo L.*, yield, postharvest, soil temperature, water efficiency.

### 3 INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo L.*) é uma das espécies de maior expressão econômica e social no Nordeste do Brasil, onde se destacam como maiores produtores os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia, sendo responsáveis por 95% da produção nacional. Nos estados de Pernambuco e Bahia, os cultivos concentram-se no Vale do Submédio São Francisco. No ano de 2007 o melão alcançou o maior volume exportado, com 204,5 mil toneladas, tendo como principais destinos os países do continente Europeu gerando divisas de 128,21 milhões de dólares, a quase a totalidade (90%) foram feitos pelos Estados do RN, CE e PB (Agrianual, 2009). O uso de irrigação localizada e da fertirrigação são os principais componentes tecnológicos aplicados com sucesso no cultivo de melão no Semiárido brasileiro, sem o qual seria impossível a produção em escala e obtenção de produtos de boa qualidade para a exportação.

Segundo Dias et al. (1998), o ciclo cultural, em média, esta entre 60 e 70 dias do plantio, e tendo um manejo adequado, há potencial para superar 25 t/ha. Porém, a produtividade média brasileira está em torno de 23 t/ha (Agrianual, 2009). A cultura adapta-se melhor aos climas quentes e secos, requerendo irrigação para suprir sua demanda hídrica, de acordo com o estágio de desenvolvimento, principalmente na floração e na frutificação, e pode ser cultivado o ano todo, em locais com temperatura anual média entre 18 e 39° C (Blanco et al., 1997).

O uso de cobertura do solo (mulching) com material orgânico (casca de coco e de arroz, palha de capim, bagaço de cana, entre outros) e com polímeros plásticos, vem sendo prática comum na agricultura em todo o mundo principalmente, fora do Brasil, em hortaliças, com ganhos notórios tanto na produção como na diminuição dos custos de produção (Orozco-Santos et al., 1995; Brandenberger & Wiedenfeld, 1997; Queiroga et al. 2002; Resende et al. 2005; Coelho & Monteiro, 2009).

A cobertura do solo reduz a evaporação de água na superfície e a oscilação da temperatura do solo, evita também o contato direto dos frutos com a umidade e diminui os possíveis ferimentos de casca que é recomendável no controle de doenças, além de controlar a infestação por plantas invasoras (Araújo et al., 2003; Brandenberger & Wiedenfeld, 1997). Baker et al. (1998) afirmam que a cobertura do solo pode reduzir perdas de nutrientes por lixiviação, melhorar a eficiência do uso da água e a absorção de fertilizantes. Os resultados obtidos variam de acordo com os materiais de cobertura empregados, tipos ou variedades de melão e com as condições edafoclimáticas em que a cultura está sendo conduzida (Brandenberger & Wiedenfeld, 1997; Martins et al., 1998).

Maior produtividade total de melão cultivado em plástico transparente (31,1 t/ha) em relação ao solo descoberto (6,6 t/ha) foram obtidas por Orozco-Santos et al. (1995). Utilizando plásticos preto, transparente e solo descoberto, Battikhi & Ghawi (1987) também observaram efeitos significativos para os tratamentos, que apresentaram produtividade de 28,7 t/ha, 14,2 t/ha e 6,0 t/ha, respectivamente. Porém, Martins et al. (1998) não observaram efeito

da cobertura do solo (sem cobertura e com filme polietileno preto) sobre o rendimento, número de frutos por planta e peso médio de frutos de melão dos cultivares Amarelo (tipo Espanhol) e Melina (tipo Gália). Com relação ao teor de sólidos solúveis, os mesmo autores verificaram que, para o cultivar Amarelo, o tratamento com cobertura do solo proporcionou valores em grau Brix (13°) superiores aos obtidos com solo descoberto (11,9°). Para cultivar Melina, o teor foi ligeiramente superior para o solo descoberto (9,3°), comparado ao valor de 8,9°Brix observado no tratamento solo com cobertura, demonstrando que a resposta à cobertura do solo também depende do genótipo usado. Estudando três diferentes coberturas de solo (polietileno preto, polietileno dupla-face e palha de carnaúba), Araújo et al. (2003) não constataram efeitos significativos com relação a rendimento, porém ressaltaram que esta técnica de cultivo é de grande importância para os produtores da região, considerando que pode reduzir os custos de produção. Dias et al. (2006) trabalhando com melão com mulching (polietileno prateado, bagaço de coco e cana), em cultivo protegido temporariamente com a manta agrotêxtil (TNT), concluiu que a cobertura do solo determinou incremento de 16 e 20% na produtividade e no número de frutos, quanto a produção de frutos tipo 6 (classificado com seis frutos/caixa) a cobertura do solo com manta foi superior em 59% ao solo descoberto, não foi observado diferenças entre os tratamentos de cobertura do solo.

O uso da cobertura do solo como alternativa de sistema de produção convencional para o meloeiro, de maneira geral, tem como finalidade conduzir o cultivo usando práticas de preservação dos recursos naturais como uso racional da água, redução do uso de defensivos agrícolas e de adubos, além de se obter frutos com qualidade que atenda às exigências dos mercados consumidores. Portanto, esse trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e qualidade pós-colheita do melão cultivado com diferentes tipos de cobertura do solo e uso temporário de manta agrotêxtil branca (tecido não tecido).

#### 4 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro (09°09'S; 40°22'W e 365,5m), na Embrapa Semiárido, Petrolina-PE. O clima da região segundo a classificação de Köppen é do tipo BSw<sup>h</sup>, ou seja, semi-árido com temperaturas médias anuais elevadas, da ordem de 26,03°C e precipitação média de 522,3 mm (EMBRAPA SEMIÁRIDO, 2009). O experimento foi realizado em solo tipo Latossolo Vermelho Amarelo distrófico (EMBRAPA, 1999) Foi utilizado o melão tipo amarelo (híbrido tropical) com semeadura realizada dia 03/09/2008 em bandejas de isopor, contendo 128 células e o transplântio dia 16/09/2008, com espaçados de 2,0m x 0,3m. O sistema de irrigação utilizado foi o localizado com gotejadores espaçamentos de 0,5 m e vazão média de 2,65 L/h, tomada a campo, operando a uma pressão de serviço de 1,5 kgf/cm<sup>2</sup>.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC) com arranjo em fatorial 6 x 2 e três repetições. Os tratamentos compreenderam seis tipos de cobertura do solo plástico preto (PP), plástico duplo face preto/prata (PDF), bagaço de casca de coco (BCC), palha de capim buffel (PCB), bagaço de cana (BC) e solo descoberto (SD) e dois usos de manta agrotêxtil-TNT (com e sem) até 23 dias após o transplântio.

A lâmina de irrigação foi aplicada diariamente, e calculada pelo produto da evapotranspiração de referência (ET<sub>0</sub>) e coeficiente de cultura do período fenológico correspondente ao estágio de desenvolvimento (K<sub>c</sub>), como descrito pela equação ET<sub>c</sub> (mm/dia) = ET<sub>0</sub> \* K<sub>c</sub> \* K<sub>r</sub> (Bernardo et al., 2006). A evapotranspiração de referência (ET<sub>0</sub>) foi estimada pelo método Penman-Monteith citado por Allen et al. (1998), com dados obtidos

diariamente da estação climatológica de Bebedouro. Utilizou-se dos coeficientes de cultura recomendados por Sousa et al. (2000) que sugeriu os valores Kc médio para o meloeiro de: 0,50, 0,80, 1,0 e 0,70, referentes aos períodos: vegetativo, floração, frutificação e maturação, respectivamente. O Kr (coeficiente de redução) foi determinado em função da cobertura do solo pela cultura. As irrigações foram suspensas dia 01/12/2008. No período experimental (16/09 a 09/12/08) não houve ocorrência de precipitação.

Foram instalados sensores de temperatura solo com intuito de determinar a influência do tipo de cobertura na variação da temperatura do solo. A temperatura do solo em cada tratamento foi monitorada nas profundidades de 5 e 10 cm, por meio da utilização de termopares tipo T (copper-constantan), com comprimento médio de 10 m, conectados a um sistema de aquisição de dados modelo CR23X (Campbell Scientific, Logan, USA), programado para realizar medidas a cada segundo e armazenar as médias em intervalos de 15 minutos.

A adubação fosfatada foi realizada por ocasião do plantio, com superfosfato simples (240 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), a adubação nitrogenada e potássica foram realizadas três vezes por semana via água (fertirrigação) tendo como fonte uréia (120 kg/ha de N) e sulfato de potássio (240 kg/ha de K<sub>2</sub>O). A unidade experimental constituiu-se de 16 plantas/parcela útil. Foram realizadas três colheitas, a primeira (20/11/2008) quando os frutos apresentavam coloração da casca amarelada e teor de sólidos solúveis totais acima de 9° Brix. A segunda colheita foi feita 03/12/08, a terceira foi realizada dia 10/12/08. Após a colheita avaliou-se a produtividade total e comercial (considerando comercial até a caixa 10) (t/ha), produção por planta (kg/planta), firmeza da polpa e teor de sólidos solúveis totais (SS). A eficiência do uso da água pela cultura foi estimada relacionando quantidade de água aplicada ao rendimento de frutos de melão produzido.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Produtividade e qualidade pós-colheita dos frutos

Os resultados evidenciaram efeitos significativos para tipos de cobertura de solo, uso ou ausência de manta agrotêxtil e interação entre estes fatores e as diferentes características avaliadas.

Observa-se na Tabela 1 que a produtividade total do meloeiro variou de 59,28 a 74,63 t/ha, e a comercial de 57,50 a 73,22 t/ha. Melhores respostas foram obtidas com a cobertura com PCB que não mostrou diferenças estatísticas significativas para a maioria dos tratamentos, porém em relação ao tratamento SD ocorreu diferença. Sendo que o pior desempenho produtivo foi apresentado para SD.

**Tabela 1.** Firmeza, sólidos solúveis, produção por planta e produtividade total e comercial de melão em diferentes tipos de cobertura do solo. Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, 2008.

Tipo de cobertura do solo	Firmeza (N)	Sólidos solúveis (° Brix)	Produção por planta (kg/pl)	Produtividade	
				Total (t/ha)	Comercial (t/ha)
PCB	40,27 a	9,58 a	4,48 a	74,63a	73,22a
PDF	36,70 a	10,15 a	4,13 a b	68,88a b	68,37a b
PP	38,27 a	9,45 a	4,02 a b	67,01a b	66,15a b
BCC	41,75 a	9,87 a	3,98 a b	66,35a b	66,60a b
BC	37,81 a	9,68 a	3,93 a b	65,45a b	65,44a b
SD	36,58 a	9,78 a	3,55 b	59,28 b	57,50 b
CV(%)	9,63	9,18	11,79	11,81	11,96

\*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Estes resultados assemelham-se aos encontrados por Orozco-Santos et al. (1995) e Battikhi & Ghawi (1987), no que se refere ao uso de coberturas na cultura. No entanto, considerando que a produtividade média da cultura situa-se em torno de 20 t/ha, houve um real incremento de mais de 200% na produtividade em relação a todos os tratamentos avaliados, assim como estar acima das médias obtidas nas principais regiões produtoras do país (Ceará e Rio Grande do Norte), que chegam a produzir, com híbridos de melão amarelo, entre 24,8 a 34,4 t/ha (Crisóstomo et al., 2002). O uso racional da água de irrigação, mudas de boa qualidade genética, controle fitossanitário adequado, além da fertirrigação com base na marcha de absorção de nutrientes da cultura, explicam os bons rendimentos encontrados no presente trabalho.

Para a firmeza de frutos e sólidos solúveis não evidenciou diferenças significativas nos diferentes tipos de cobertura do solo, porém na produção por planta ocorreu diferença significativa entre os tratamentos PCB e SD. Cabe ressaltar que todos os tratamentos obtiveram valores de sólidos solúveis acima de 9,0° Brix que são considerados frutos de qualidade e com boa aceitação no mercado consumidor. A firmeza do fruto, característica que proporciona maior ou menor resistência ao transporte e tempo de comercialização, todos os tratamentos estudados apresentaram valores acima dos citados por Crisóstomo et al. (2002) que estudando treze híbridos de melão encontrou firmeza variando entre 17,61 a 26,97 N.

Pela Tabela 2 verificam-se os efeitos da interação entre os tipos de cobertura e uso ou ausência de TNT na produtividade total e comercial. Na presença do TNT os resultados foram similares, não se verificando efeitos significativos sobre a produtividade total e comercial, no entanto, para a condição sem manta o tratamento SD diferiu dos demais. Observa que os valores de produtividade foram sempre superiores para PCB e o pior desempenho com SD, resultados estes concordantes com os obtidos por Dias et al. (2006).

**Tabela 2.** Produtividade total e comercial do melão de diferentes coberturas do solo em função do uso ou não da manta (TNT). Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, 2008.

Tipo de cobertura do solo	Produtividade (sem manta TNT)		Produtividade (com manta TNT)	
	Total. (t/ha)	Comercial (t/ha)	Total. (t/ha)	Comercial. (t/ha)
PCB	74,79 a	73,32 a	74,46 a	73,12 a
PDF	71,54 a b	70,61 a b	66,23 a	66,12 a
PP	71,75 a b	71,01 a b	62,28 a	61,30 a
BCC	63,92 a b	64,44 a b	68,77 a	68,77 a
BC	59,71 a b	59,70 a b	71,19 a	71,19 a
SD	57,00 b	55,55 b	61,56 a	59,45 a
CV(%)	11,81	11,96	11,81	11,96

\*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

## 5.2 Eficiência do uso da água

A quantidade de água aplicada durante o ciclo da cultura para os tratamentos foi de 338,96 mm ou 3389,65 m<sup>3</sup>/ha. Uma relação atualmente usada é a eficiência do uso da água pela cultura, que pode ser obtida relacionando a quantidade de água aplicada pela quantidade de produto obtido (Tabela 3).

**Tabela 3.** Eficiência do uso da água pela cultura em função de tipos de cobertura do solo. Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, 2008.

Tipo de cobertura do solo	Eficiência do uso da água (L H <sub>2</sub> O / kg fruto)
Palha de Capim Buffel	45,42
Polietileno Dupla Face	49,21
Polietileno Preto	50,58
Casca de Coco	51,09
Bagaço de Cana	51,79
Solo Descoberto	57,18

A eficiência de uso da água foi realizada usando os dados de produção total. Os resultados obtidos registraram uma variação de 45,42 L/kg (PCB) a 51,09 L/kg (BCC) quando se utilizou diferentes coberturas do solo, comparativamente aos 57,18 l/kg para cultivo convencional (SD), demonstrando que há um ganho de eficiência no uso da água, quando se

utiliza o cultivo do meloeiro com coberturas do solo.

### 5.3 Temperatura do solo

Não se obteve correlação positiva entre a temperatura do solo e a produtividade da cultura, uma vez que não foi obtida diferença estatisticamente significativa. Quando se observa a Tabela 4 é possível verificar que as coberturas com PCB, BCC e de BC propiciaram os menores valores de amplitude térmica, nas duas profundidades de solo monitorada, principalmente nas horas de maior disponibilidade de energia. Considerando que no período de condução do experimento, a média da temperatura do ar foi  $27,0 \pm 1,73$  °C, de maneira geral, verificou-se que nas profundidades de 5 e 10 cm as amplitudes térmicas no solo coberto pelos plásticos (PP e PDF) foram maiores que os demais tipos de cobertura, indicando que o plástico possui maior transmissão do calor dentro do solo em relação aos outros materiais estudados.

**Tabela 4.** Temperatura a 5 e 10 cm de profundidade em solo cultivado com melão com uso de diferentes tipos de cobertura do solo, Petrolina-PE.

Temperatura do solo (°C)	PCB	BCC	BC	PP	PDF
	Profundidade				
	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm
Média	27,88	27,55	28,51	30,05	30,68
Máxima	29,39	29,15	29,63	32,37	32,45
Mínima	26,61	26,12	27,51	27,93	28,91
Amplitude	2,79	3,03	2,12	4,44	3,54
Temperatura do solo (°C)	Profundidade				
	10cm	10cm	10cm	10cm	10cm
Média	28,28	27,86	28,71	30,11	30,65
Máxima	29,16	28,95	29,48	32,17	33,11
Mínima	27,36	26,75	27,98	28,22	28,27
Amplitude	1,80	2,20	1,50	3,95	4,85

## 6 CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos em termos de produtividade e eficiência do uso da água a cobertura com palha de capim Buffel foi a mais indicada para o cultivo do meloeiro nas condições de estudo;

O uso dos diferentes tipos coberturas do solo não influenciaram na firmeza e nos sólidos solúveis dos frutos do meloeiro;

A cobertura do solo com os materiais orgânicos reduziu a amplitude térmica quando comparado ao uso de plásticos;

O uso em cobertura do solo de material orgânico vegetal, em regiões semiáridas, pode controlar o efeito das máximas temperaturas no perfil do solo, além de servir como uma barreira física à evaporação da água.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2009: anuário da agricultura brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e AgroInformativos, 2009. 496 p.

EMBRAPA SEMIÁRIDO. Embrapa Semiárido [*home Page*]. Laboratório de Agrometeorologia. Dados Agrometeorológicos. Petrolina, 2009. Disponível em: <<http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/index.php?op=dadosmet&mn=3>>. Acesso em: 18 set. 2009.

ALLEN, R. G. et al. **Crop evapotranspiration**: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998. 279 p. (FAO irrigation and drainage paper, 56).

ARAÚJO A. de P. et al. Rendimento de melão amarelo cultivado em diferentes tipos de cobertura do solo e métodos de plantio. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 21, p. 123-126, 2003.

BAKER, J. T. et al. Interactions of poultry litter, polyethylene mulch, and floating row covers on triploid watermelon. **HortScience**, Alexandria, v. 33, p. 810-813, 1998.

BATTIKHI, A. M.; GHAWI, I. Muskmelon production under mulch and trickle irrigation in the Jordan Valley. **HortScience**, Alexandria, v. 22, p. 578-581, 1987.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa: UFV, 2006. 625 p.

BLANCO, M. C. S. G.; BROPPPO, G. A.; TESSARIOLLI NETO, J. Melão (*Cucumis melo* L.). In: GRAZIZNO JUNIOR. (Coord.) **Manual técnico das culturas**. 2. ed. Campinas: CATTI, 1997. p.77-81.

BRADENBERG, L.; WIENDEFELD, B. Physical characteristics of mulches and their impact on crop response and profitability in muskmelon production. **HortTechnology**, Alexandria, v. 7, p. 165-169, 1997.

COELHO, R. D.; MONTEIRO, R. Effects of subsurface drip irrigation (SDI) and plastic mulching on melon crop under protect environment. In: Annual International Meeting. 2009, Reno. **ASABE**. Reno: v. 1. CD ROM.

CRISÓSTOMO, A. C. et al. **Adubação, irrigação, híbridos e práticas culturais para o meloeiro no Nordeste**. Fortaleza: EMBRAPA Agroindústria Tropical, 2002. 21 p. (Circular técnica, 14).

DIAS, R. de. C. S. et al. Cadeia produtiva do melão no Nordeste. In: CASTRO A. M. G. C. et

al. **Cadeias produtivas e sistemas naturais**: prospecção tecnológica. Brasília: SPI EMBRAPA-DPD, 1998. p. 441-494.

DIAS, R. de C. S. et al. Desempenho de melão tipo amarelo em diferentes coberturas de solo e sob cultivo temporariamente protegido no Vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 46, 2006, Goiânia. **Horticultura Brasileira**. Goiânia: SOB, v. 24. Suplemento. CD-ROM.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, DF, 1999. 412 p.

MARTINS, S. R. et al. Produção de melão em função de diferentes sistemas de condução de plantas em ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 16, p. 24-30, 1998.

OROZCO-SANTOS M.; PREZE-ZAMORA O.; LOPEZ-ARRIAGA, O. 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**, Thorndon, v. 23, p. 199-204, 1995.

QUEIROGA, R. C. F. et al. Utilização de diferentes materiais como cobertura morta do solo no cultivo de pimentão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, p. 416-418, 2002.

RESENDE, F. V. et al. Uso de cobertura morta vegetal no controle da umidade e temperatura do solo, na incidência de plantas invasoras e na produção da cenoura em cultivo de verão. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, p. 100-105, 2005.

SOUSA V. F. et al. Eficiência do uso da água pelo meloeiro sob diferentes frequências de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 4, p. 183-188, 2000.