

**AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE FRUTOS DE MELOEIRO
CULTIVADO COM IRRIGAÇÃO LOCALIZADA E UTILIZANDO UM
POLÍMERO HIDRORETENTOR DE UMIDADE EM DIFERENTES LÂMINAS
DE IRRIGAÇÃO**

A.C.C. BERNARDI¹; S.R.L.TAVARES¹; L.A. CRISÓSTOMO²; F.J.S. SANTOS².

RESUMO: Cultivou-se o meloeiro híbrido amarelo Gold Mine com objetivo de avaliar o efeito de um polímero hidrotentor de umidade em diferentes lâminas de irrigação por gotejamento. Foi adotado um delineamento experimental em blocos ao acaso, com 3 repetições, em esquema fatorial com 4 doses do produto e 3 lâminas de irrigação. Foram testadas as doses do produto: 0, 1, 2 e 4 g por planta, aplicados no sulco de plantio. As lâminas de reposição de 100, 75 e 50% do total, foram estabelecidas a partir da ETP diária e do Kc para cada fase de desenvolvimento do meloeiro. Não houve efeito significativo das doses do polímero. Com a diminuição da lâmina de água, não obteve-se alterações significativas no peso de frutos comercializáveis, porém o número de frutos aumentou significativamente. Os teores foliares de N, P, Ca, S, Mn, Fe e Zn foram reduzidos com a diminuição da lâmina de água. Já o teor de Na foi reduzido com o aumento da lâmina. Os teores foliares de K, Mg, B e Cu não variaram com a lâmina.

PALAVRAS-CHAVE: Gotejamento, manejo de irrigação, condicionador de solo.

**EVALUATION OF FRUIT PRODUCTION AND QUALITY OF IRRIGATED
MELON GROWTH IN PARAIPABA-CE USING A SOIL CONDITIONER UNDER
DIFFERENTS WATER LEVELS.**

SUMMARY: The melon *Gold mine* was grown to evaluate the effect of a hydrophilic polymer at different irrigation levels. The experiment was a 4 X 3 factorial in a

¹ Pesquisador, Embrapa Solos, R. Jardim Botânico, 1024, 22460-000, Rio de Janeiro – RJ, stavares@cnps.embrapa.br

randomized block design. Treatments comprised 4 concentrations of the polymer: 0, 1, 2 and 4 g per plant applied at the sowing time. The 3 irrigation levels were 100, 75 and 50% replacement of the total levels established based on ETP and the Kc for each development stage of the culture. There was not significant effect of the polymers levels. Decreases of replacement water levels led to significant alterations in the size of fruits for market, with a tendency of increasing the fruits numbers. The results allow to conclude that the largest irrigation levels effects were most in the fruit quality although in the fruit harvest. Reductions on water levels didn't decrease the fruits weight, but increased significantly the number of fruits. N, P, Ca, S, Mn, Fe and Zn leaf levels decreased with water supply decreasing. Na level decreased with the increasing in the water. K, Mg, B and Cu levels weren't affected.

KEY WORDS: Drip irrigation, management of irrigation, soil conditioner.

INTRODUÇÃO

Atualmente a região Nordeste é responsável por 90% da produção nacional de melão, que ocorre principalmente nos Estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco. O Ceará apresenta as características edafo-climáticas comuns do semi-árido nordestino que são a baixa precipitação média anual e alta insolação. Como consequência, a evaporação é responsável por grandes perdas hídricas. Além disso, neste Estado predominam solos de origem cristalina, com baixo poder de retenção de água, que impedem a formação de reservas de água nos períodos mais secos, agravando ainda mais o problema do déficit hídrico. O uso de condicionadores do solo representa uma alternativa para aumentar a capacidade de retenção de água e nutrientes dos solos irrigados da região Nordeste. Estes materiais são capazes de reter grandes quantidades de água, sendo necessário testá-lo para diferentes culturas e condições edafo-climáticas, para se definir quais as quantidades e formas de aplicação mais adequadas. Dentre os condicionadores, os polímeros sintéticos na forma de gel, tem sido utilizados como agentes para aumentar a retenção de água em solos sujeitos à déficits hídricos. Estes polímeros são capazes de absorver grandes quantidades de água, aumentando a

² Pesquisador, Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza - CE.

capacidade de retenção de água dos solos, pois podem reter até cerca de 1500 vezes seu peso em água pura. A adição destes polímeros pode aumentar, não só a capacidade de retenção de água do solo como a disponibilidade desta água às espécies vegetais (Johnson, 1984; Woodhouse & Johnson, 1991). O aumento da capacidade de retenção de água pode auxiliar na redução da frequência de irrigação e da quantidade de água necessária para a cultura do meloeiro. A cultura do meloeiro exige o emprego de nível tecnológico adequado, pela necessidade de se obterem frutos de qualidade para atender às exigências do mercado interno e externo com relação ao tamanho e formato do fruto, coloração da casca e ao Brix da polpa. Apesar da importância da cultura, e da grande demanda por informações, existem pouco estudos realizados no Brasil, no sentido de definir um sistema que proponha o aumento de produtividade, redução nos custos e melhoria da qualidade atendendo às exigências dos mercados consumidores. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de um polímero hidroretentor de umidade ao solo para o cultivo da cultura do meloeiro sob diferentes lâminas de irrigação localizada.

METODOLOGIA

Cultivou-se o melão (*Cucumis melo* L.) híbrido amarelo *Gold Mine*, no Campo Experimental do Curu, da Embrapa Agroindústria Tropical, localizado no município de Paraipaba, CE, a uma altitude de 30 m e coordenadas geográficas de 3°29'S e 39°09'W. O solo utilizado foi uma Areia Quartzosa, com teores de areia, silte e argila de 890; 30 e 80 g kg⁻¹, respectivamente. A análise química para fins de fertilidade da camada arável (0-20 cm) apresentou: pH_{CaCl2} = 5,4; P_{resina} = 2,0 mg dm⁻³; matéria orgânica = 13 g dm⁻³; K, Ca, Mg e Na, H+Al, T = 2,1, 18, 4,8, 1,0 13,0 e 38,9 mmol_cdm⁻³, V = 66%. O plantio foi realizado num espaçamento de 2,0 m X 0,4 m. Na adubação de plantio foi utilizado 1300 kg ha⁻¹ de superfosfato simples, 5 kg ha⁻¹ de calcário, e 500 g ha⁻¹ de FTE, distribuídos no sulco, antes da semeadura. A partir do décimo dia após o plantio iniciou-se a fertirrigação, aplicando-se inicialmente 2 vezes e no final 1 vez por semana uréia, cloreto de potássio e sulfato de magnésio, nas doses de 150, 300 250 kg ha⁻¹, respectivamente. Foi adotado um delineamento experimental em blocos ao acaso, com 3 repetições, em esquema fatorial com 4 doses do produto e 3 lâminas de irrigação. Foram testadas as doses do polímero hidroretentor: 0, 1, 2 e 4 g por planta, aplicados no sulco

de plantio. A natureza química do produto comercial é de um copolímero reticulado de poliacrilato e policrilamida de potássio e amônio. As lâminas de reposição utilizadas foram 50, 75 e 100% a partir do da evaporação do tanque classe A, e foram determinadas diariamente em função da evapotranspiração (Etc) e o coeficiente de cultivo (K_c) da cultura para cada fase de desenvolvimento, com base nos resultados de Miranda et al. (1999). No florescimento da cultura, coletou-se a 5ª folhas mais nova totalmente expandida para realização da diagnose foliar. Determinou-se os teores totais de N, P, K, Ca, Mg e S (g/kg) e B, Cu, Fe, Mn e Zn (mg/kg). Por ocasião da colheita procedeu-se a avaliação dos frutos, que foram divididos em frutos comerciais, frutos de segunda e terceira colheitas, descarte e frutos grandes. Os frutos foram contados e pesados individualmente. Na análise de qualidade dos frutos, tomou-se 3 frutos comerciais de cada tratamento. Estes foram seccionados em quatro partes equidistantes (fatias). A determinação de sólidos solúveis totais (°Brix) foi realizada na polpa através da leitura direta em refratômetro manual. A textura, consistiu na avaliação da resistência à penetração usando-se penetrômetro manual modelo FT 327 com ponteira de 8 mm, e a punção foi feita na porção médias das fatias.

RESULTADOS

Não houve efeito significativo das doses do polímero, e também não houve interação entre os tratamentos (doses do polímero e lâminas de irrigação). Nas Tabelas 1 e 2 são apresentados as médias do peso de frutos e parâmetros de qualidade, e do número de frutos, respectivamente, em função das lâminas de irrigação. Os resultados dos efeitos das lâminas de irrigação permitem afirmar que os maiores efeitos estão no tamanho e não na quantidade, ou produção física. Os maiores efeitos da variação da lâmina de água foram observados na produção total de frutos, sendo que a maior produção foi obtida com a lâmina de 75%, e a menor na lâmina de 50% (Tabela 1). Observa-se uma tendência significativa de aumento do número de frutos com a redução da lâmina de irrigação (Tabela 2). Com isso, observa-se na Tabela 3, que a quantidade de frutos com padrão para comercialização no exterior é maior exatamente na menor disponibilidade de água (50% da lâmina), e que os frutos de maior tamanho foram produzidos nas maiores lâminas de água. Isso sugere uma alternativa de manejo da água de irrigação em função do destino que se pretende dar aos frutos. Na Figura 1 são apresentados os resultados da análise foliar do meloeiro. Observa-se que os teores

foliares N, P, Ca, S, Mn, Fe e Zn tiveram seus teores diminuídos com a diminuição da lâmina de água. Já o teor de Na reduziu sua concentração com o aumento da lâmina. Os teores foliares de K, Mg, B e Cu não variaram com a lâmina.

Tabela 1: Médias do peso de frutos e parâmetros de qualidade em função das lâminas de irrigação.

Irrigação (% lâmina)	Peso frutos (kg ha ⁻¹)						Brix	Textura
	Comerciais	2 ^a colheita	3 ^a colheita	Descarte	Grandes	Total		
100	33069	4842	1313	1839	858 b	41920 ab	10,08	5,74 a
75	33278	5414	1044	2257	1357 a	43349 a	10,36	5,58 a
50	31197	4020	904	2411	0 c	38533 b	10,52	5,16 b
Teste F	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	*	n.s.	**
CV (%)	10,68	39,78	51,57	38,42	137,82	10,98	4,89	8,00

*, **, *** Significante para p < 0,05; 0,01; and 0,001, respectivamente. N.S. indica não significativo.

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

Tabela 2: Número de frutos e parâmetros de qualidade em função das lâminas de irrigação.

Irrigação (% lâmina)	Número de frutos (por ha)					
	Comerciais	2 ^a colheita	3 ^a colheita	Descarte	Grandes	Total
100	19917 b	2917	2283	3167 a	300 a	28583 b
75	20483 b	3417	1833	3883 ab	467 a	30083 b
50	23018 a	2946	1821	4946 b	0 b	32732 a
Teste F	*	n.s.	n.s.	**	**	***
CV (%)	10,08	36,55	44,83	32,57	136,82	8,31

*, **, *** Significante para p < 0,05; 0,01; and 0,001, respectivamente. N.S. indica não significativo.

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

Tabela 3: Produção e porcentagem em relação ao total de frutos comerciais classificados pelo tamanho em função das lâminas de irrigação.

Irrigação (% Lâmina)	Caixa 12, 13 e 14 (< 1,0 kg)		Caixa 9, 10 e 11 (1,0 a 1,49 kg)		Caixa 6, 7 e 8 (1,5 a 2,25 kg)		Caixa 5 (> 2,25 kg)	
	kg ha ⁻¹	%	kg ha ⁻¹	%	kg ha ⁻¹	%	kg ha ⁻¹	%
	100	1437,5 b	4,35 b	17992,5 a	54,50 a	7863,5 b	23,87 b	5964,3 a
75	1756,0 b	5,50 b	17781,3 a	53,00 a	8128,2 b	25,02 b	5621,0 a	16,52 a
50	3980,5 a	12,53 a	13394,3 b	42,21 b	13178,5 a	41,29 a	1229,3 b	3,97 b
Teste F	***	***	**	***	***	***	***	***
CV %	43,78	43,94	21,01	15,40	30,81	30,92	57,28	52,79

*, **, *** Significante para p < 0,05; 0,01; and 0,001, respectivamente. N.S. indica não significativo.

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste de

Tukey.

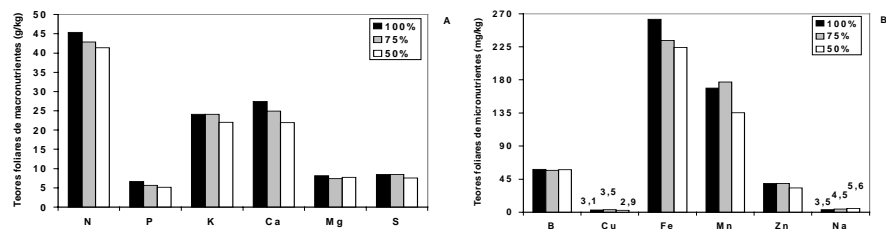


Figura 1: Teores de nutrientes nas folhas do meloeiro em função das lâminas de irrigação.

BIBLIOGRAFIA

JOHNSON, M.S. The effects of gel-forming polycrylamides on soil moisture storage in sandy soils. *J. Sci. Food Agri.*, v.35, p.1196-1200, 1984

MIRANDA, F.R.; SOUZA, F.; RIBEIRO, R.S.F. Estimativa da evapotranspiração e do coeficiente de cultivo para a cultura do melão plantado na região litorânea do Estado do Ceará. *Engenharia Agrícola, Jaboticabal*, v.18, n.4, p. 63-70, 1999.

WOODHOUSE, J.M.; JOHNSON, M.S. The effect of gel-forming polymers on seed germination and establishment. *J. Arid Environ*, v.20, p.375-380, 1991.