

UTILIZAÇÃO DE POLÍMERO HIDROABSORVENTE NO MELOEIRO (*Cucumis melon L.*) SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Andréa Celina Ferreira Demartelaere

Eng^a Agrônoma da Fazenda Agrícola Famosa. E-mail: andrea_celina@hotmail.com

Indalécio Dutra

Doutorando em Ciências Agrárias –UNESP, Botucatu-SP. E-mail: idutra@mikrocenter.com.br

Samara Sibelle Vieira Alves

Pós-graduação em Agronomia – UEPPB, Areia-PB. E-mail: agrosan29@hotmail.com

Taliane Maria da Silva Teófilo

Eng^a Agrônoma da Fazenda Agrícola Famosa. E-mail: talianeteofilo@hotmail.com

Simone Vieira Alves

Graduada em Ciências Agrárias –UEPPB, Catolé do Rocha-PB. E-mail: simonne_catole@hotmail.com

RESUMO – Este trabalho foi desenvolvido para avaliar a utilização de um polímero hidroabsorvente na cultura do melão sob diferentes lâminas de irrigação, visando maior retenção de água e melhor aproveitamento da água e nutrientes pelas plantas. Foram utilizados dois tratamentos com quatro repetições: um tratamento com aplicação de 75% da lâmina bruta de irrigação e 27g de condicionador de solo; a testemunha, sem redução da lâmina de irrigação nem aplicação de condicionador. As características avaliadas foram: tamanho das raízes, produtividade e qualidade dos frutos. O crescimento do sistema radicular foi maior nas plantas onde se utilizou o condicionador de solo. Foi observada maior produtividade e número de frutos por metro linear em função da aplicação do condicionador de solo. O peso médio dos frutos e o teor de sólidos solúveis totais não foram influenciados pela aplicação do condicionador de solo e redução da lâmina de irrigação.

Palavras chave: *Cucumis melo L.*, condicionador de solo, economia de água

USE OF HYDROGEL POLYMER IN MELON UNDER DIFFERENT IRRIGATION DEPTHS

ABSTRACT – This work was carried out to evaluate the use of a hydrogel polymer in melon crop under different irrigation depths, with the objective of improve water retention, and efficiency of water and nutrient utilization by plants. One trial consisted of two treatments with four replications: a treatment with irrigation depth corresponding to 75% of gross depth and 27g of the soil conditioner per plant; the control with irrigation depth equal to the gross depth and without conditioner. The following characteristics were evaluated: root length, yield and quality of melon fruits. Root growth was bigger in the plants where soil conditioner was used. Use of soil conditioner provided an increase on melon yield and number of fruits per linear meter. Mean fruit weight and total soluble solids were not influenced by soil conditioner application and irrigation depth reduction.

Key words: *Cucumis melo L.*, soil conditioner, water saving

INTRODUÇÃO

O clima no semi-árido nordestino apresenta duas características muito marcantes: acentuada irregularidade de chuvas e luz solar abundante durante todo o ano. A pluviometria regional tem sido um problema, no entanto, a disponibilidade energética propicia a produção de frutos durante todo o ano, o que tem despertado interesse, sendo a irrigação condição indispensável à produção de frutas nessa região.

A irrigação tem demonstrado ser uma importante alternativa para o desenvolvimento

socioeconômico dessa região. No entanto, o seu manejo racional, a fim de evitar problemas de salinização dos solos, degradação dos recursos hídricos e edáficos, torna-se muito importante, uma vez que as condições climáticas dessas regiões são extremamente favoráveis à ocorrência desses problemas (SOUSA *et al.*, 2000).

Os polímeros sintéticos como condicionadores de solo têm contribuído para melhorar as propriedades físico-químicas do solo, aumentando a capacidade de retenção de água, reduzindo a frequência de irrigação e permitindo a utilização mais efetiva dos recursos solo e água, contribuindo para melhorar o rendimento das culturas

(NIMAH *et al.*, 1983; WANG & BOOGER, 1987). A adição de substâncias hidroabsorventes ao solo contribui para germinação de sementes, crescimento do sistema radicular, desenvolvimento das plantas, além da redução das perdas de água de irrigação por percolação, melhora a aeração e drenagem do solo, reduzindo as perdas de nutrientes por lixiviação (VLACH, *et al.*, 1991; HENDERSON & HENSLEY, 1986).

Albuquerque (2009) verificou em coentro e salsa resultados satisfatórios, mesmo sendo submetidos a um manejo de irrigação que promoveu déficit hídrico, utilizando uma dose de hidratassolo adequada.

A produção agrícola irrigada tem despontado no mundo como sistema que visa o uso racional dos recursos produtivos para a maximização da renda obtida através dos diferenciais de qualidade e produtividade conquistados. No Brasil a fruticultura irrigada tem aumentado substancialmente nos últimos anos, sendo a Região Nordeste umas das principais produtoras do país, apresentando diversidade de espécie quanto às culturas exploradas, com maior enfoque para a cultura do melão.

O melão é uma das espécies de maior expressão econômica e social da região. Atualmente, destacam-se como maiores produtores os estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco, que contribuem com grande participação da produção nacional. Em 2007/08, a área plantada com melão no Brasil foi de 12.500 ha, obtendo uma produção em torno de 204 mil toneladas, e gerando um rendimento de US\$ 83,6 milhões (R\$ 137 milhões) para o estado Rio Grande do Norte (HORTIFRUTI BRASIL, 2009).

O objetivo do trabalho foi avaliar a utilização de um polímero hidroabsorvente sobre a produtividade e qualidade do melão 'gália' sob diferentes lâminas de irrigação visando diminuir a quantidade de água na irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no período de agosto a outubro de 2006, na fazenda Agrícola Famosa, localizada no município de Icapuí-CE, com latitude sul de 5° 11', longitude oeste de 37° 20' e altitude de 18 m, em argissolo vermelho-amarelo, (EMBRAPA, 1999).

A água utilizada para irrigação foi proveniente de poço escavado no aquífero calcário Jandaíra, com profundidade de aproximadamente 80m, com as seguintes características em mmol_c L⁻¹: P=8,0; Ca=1,00; Mg=0,30; K=0,16; Na=6,64; HCO₃=4; CO₃=0. Foram retiradas amostras de solo na profundidade de 0-20 cm, com o Ph(1:2,5)=5,3 e características químicas: Ca=10,0; Mg=6,0; K=10,3; Al=0,5cmol_c dm⁻³ e P=14mg dm⁻³.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos estudados foram T₁ = T₂ como aplicação do produto e redução da lâmina de irrigação e Testemunha T₃ = T₄, sem o produto e sem redução da lâmina de irrigação.

As parcelas foram constituídas de uma fileira de 10 m de comprimento com de 25 plantas espaçadas de 0,4 m e 2,0 m entre fileira, totalizando uma área útil de 20 m².

A irrigação utilizada no experimento foi por gotejamento, e os fertilizantes foram aplicados através de injetores tipo Venturi, com vazão média de 3,0 L h⁻¹.

Após o preparo do solo, as covas foram abertas a uma profundidade de aproximadamente 10 cm onde foram aplicados 27g do condicionador e recobertas com o solo anteriormente retirado, utilizou-se o mulch para reduzir as perdas de água por evaporação. Em seguida foi realizado o transplantio das mudas que foram cobertas com manta de TNT.

O manejo usado na irrigação foi uniforme nos dois tratamentos até os 35 dias de transplantio, em seguida ocorreu à redução de 75% da lâmina de água irrigada na área que recebeu o condicionador do solo, correspondendo à lâmina de 5.555mm e 100% da lâmina de água irrigada na área que não recebeu o condicionador de solo.

Com 45 dias de transplantio, foi feita a avaliação dos tamanhos das raízes nos dois tratamentos para, comparar o efeito sobre o crescimento radicular.

Após a colheita foi realizada a classificação dos frutos seguindo os padrões adotados pela empresa, de acordo com os desvios em relação aos atributos mínimos exigidos para cada categoria de melão, definidos por tipos: 4, 5, 6 e 7, em função do número de frutos por caixa com capacidade de 5 kg.

A produção total foi obtida através da soma de todos os frutos; enquanto que a comercial considerou-se somente os frutos encaixados. Para avaliação da qualidade dos frutos foram realizadas análises de sólidos solúveis em 2 frutos de cada parcela por colheita, totalizando 6 frutos por parcela, nas três colheitas. Foi analisado também o número de frutos por metro linear de sulco.

Os parâmetros avaliados no experimento foram submetidos à análise estatística utilizando-se o software SAEG v. 5.0 (RIBEIRO JÚNIOR, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através da análise da variância, verificou-se efeito significativo ($p < 0,05$) para a produtividade total, comercial e número de frutos. No entanto, não houve efeito significativo dos tratamentos sobre peso médio de frutos comercial.

Para o comprimento de raízes os valores determinados na época da amostragem das plantas com ou sem o condicionador, foram de 46 cm e 34,5cm, respectivamente. Observou-se que o sistema radicular das plantas desenvolvidas no solo com o produto foi cerca de 25% maior que o sistema radicular das plantas que não foi utilizado o produto. Este comportamento pode ser explicado pelo fato do polímero ter proporcionado um ambiente favorável ao desenvolvimento do sistema radicular, pela maior retenção de água e de nutrientes,

impedindo ou reduzindo as perdas por percolação e lixiviação dos nutrientes.

Na Figura 1, verifica-se que a maior produtividade de frutos comerciável (36,12 Kg⁻¹) e a

menor produtividade de fruto refugo (2,33 Kg ha⁻¹) obtidos na Testemunha. Com relação à produtividade total, a Testemunha foi 24,82% maior que o Tratamento 1.

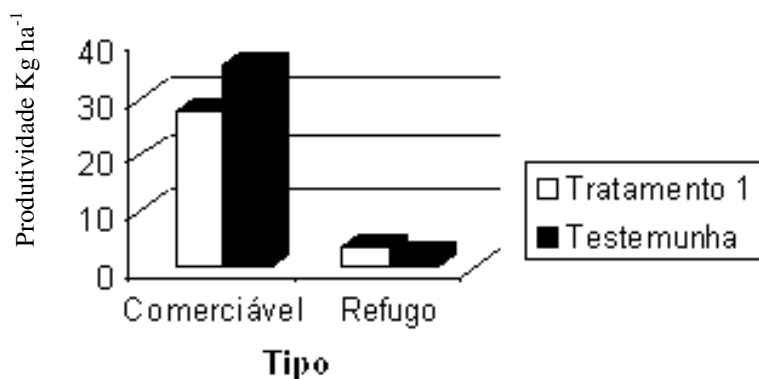


Figura 1 Produtividade comerciável e não comerciável em Kg ha⁻¹ de melão Gália, com e sem aplicação de condicionador do solo

No Tratamento 1, a produtividade de frutos encaixáveis foi de 30.575 frutos/ha, concentrando principalmente nos tipos 5 (35,99%) e 6 (52,85%). Já na Testemunha verificou-se aumento na quantidade de frutos encaixáveis de 38.000 frutos/ha, sendo o tipo 5 (48,79%) e tipo 6 (42,52%).

Os tipos de melões obtidos neste trabalho estão de acordo com as exigências do mercado externo, se

enquadrando nos tipos 4 5, 6 e 7, conforme pode ser verificado na Figura 2. No entanto verifica-se uma predominância dos frutos tipo 6 no Tratamento 1.

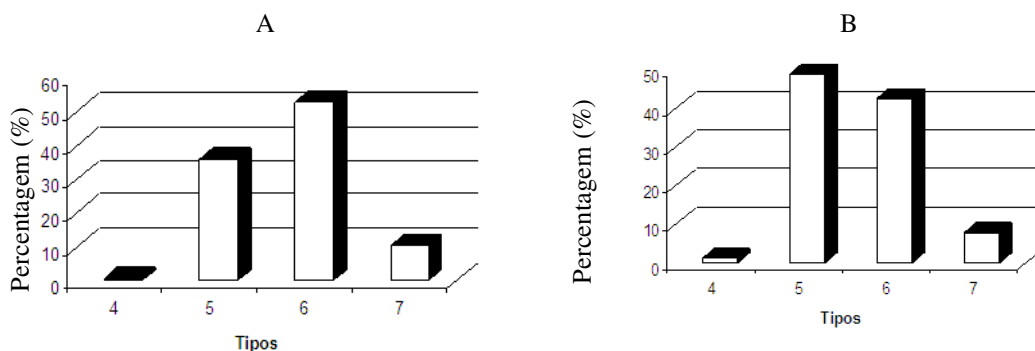


Figura 2: Percentagem de tipos (4 a 7) de frutos de melão Gália com (A) Tratamento 1 (B) Testemunhab

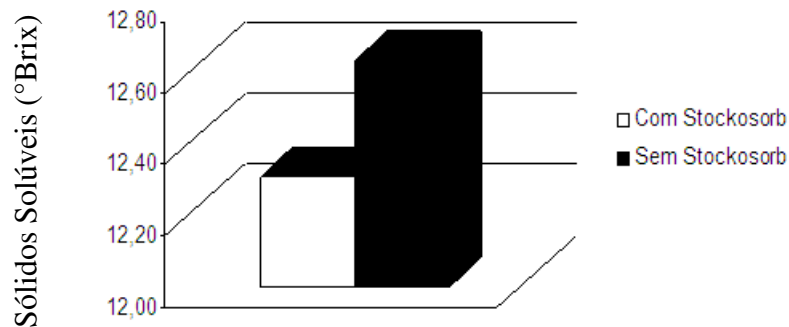


Figura 3. Valores médios de sólidos solúveis obtidos no Tratamento 1 (com Stockosorb) e Testemunha (sem Stockosorb)

CONCLUSÃO

O uso do polímero hidroabsorvente reduziu em 25% a quantidade de água utilizada na irrigação.

A aplicação do condicionador de solo proporcionou o maior crescimento radicular em plantas de meloeiro.

A produtividade total foi maior na ausência da aplicação do condicionador, havendo predominância de frutos tipo 5 e 6 para a Testemunha e tipo 6 para o tratamento com o condicionador de solo.

O teor de sólidos solúveis totais não foi influenciado pela aplicação do condicionador de solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE FILHO, J. A. C. ; LIMA, V. L. A. de ; MENEZES, D. ; AZEVEDO, C. A. V. de ; DANTAS NETO, J. ; SILVA JUNIOR, J. G. da . Eficiência do uso da água no cultivo do coentro na presença de um polímero hidroabsorvente. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 2009.

ALVES, R.E.(org). **Melão: Pós-colheita**. Embrapa, Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 43p.il, 2000.

As exportações brasileiras. Disponível em: http://www.economiabr.defesabr.com/Eco/Eco_exportacao_agro_produtos.htm. Acesso em: 06 mar. 2009.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa, 412p, 1999.

FILGUEIRAS, H.A.C.; MENEZES, J.B.; ALVES, R.E.; COSTA, F.V. da; PEREIRA, L.S.E.; GOMES JÚNIOR, J. Colheita e manuseio pós-colheita In: ALVES, R.E. **Melão: pós-colheita**. Brasília: EMPRAPA, p. 23-41. (Frutas do Brasil, 10), 2000.

HENDERSON, J. C.; HENSLEY, D. L. Efficacy of a hydrophilic gel as a transplant aid. **Hort. Science**, 21(4), p. 991-992, 1986.

HORTIFRUTI BRASIL Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil/edicoes/75/melao.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2009.

MENEZES, J.B.; FILGUEIRAS, H.A.C.; ALVES, R.E.; MAIA, C.E.; ANDRADE, G.G.; ALMEIDA, J.H.S.; VIANA, F.M.P. Características do melão para exportação. In: ALVES, R.E. **Melão: pós colheita**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, p.13-22. (Série Frutas do Brasil, 10), 2000.

NIMAH, N.M.; RYAN, J.; CHAUDHRY, M.A. Effect of synthetic conditioners on soil water retebtion, hydraulic conductivity, porosity, and aggregation. **Soil Science Society of America Journal**, Madison, v.47, p.742-745, 1983.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análises estatísticas no SAEG**. Viçosa: UFV, 301p, 2001.

SOUSA, V.F. de; COELHO, E.F.; ANDRADE JUNIOR, A.S. de; FOLEGATTI, M.V.; FRIZZONE, J.A. Eficiência do uso da água pelo meloeiro sob diferentes frequências de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.4, n.2, p.183-188, 2000.

VLACH, T. R. **Creeping bentgrass responses to water absorbing polymers in simulated golf greens**. Wisconsin, 1991.

WANG, Y.T.; BOOGHER, C.A. effect of a medium-incorporated hydrogel on plant growth and water use of two foliage species. **Journal of Environment Horticulture**, Washington, v.5,n.3,p.125-127, 1987.