

IRRIGAÇÃO POR SULCOS DA CULTURA DO TOMATE CULTIVADO EM ENCOSTAS COM ALTA DECLIVIDADE¹

José Nestor de SOUZA², Manoel Alves de FARIA³

RESUMO: Esta pesquisa teve como objetivo estudar um modelo de irrigação para as condições de cultivo em encosta, alternativo ao tradicional método de aplicação por mangueiras de pé em pé. Foi avaliado o desempenho de um dispositivo de distribuição da água em sulcos curtos e fechados (40 m.) instalados em uma encosta com declividade de 24,5 %, bem como o comportamento da irrigação por sulcos em contorno construídos nas seguintes declividades: 1,05; 1,25; 1,27; 1,34; 2,10 e 3,15%. As vazões de 0,35; 0,48 e 0,52 l.s⁻¹ foram aplicadas em regime de intermitência. Obteve-se como resultado significativa redução no consumo de mão de obra com simplificação de manejo e potencialidade para se inserir elevação nos índices de uniformidade de distribuição da água no solo, sugeriu ainda estudar seus efeitos sobre sulcos de maior comprimento. A cultura respondeu satisfatoriamente conferindo alta produtividade (106,7 ton/ha) e frutos de excelente padrão de qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Irrigação, sulcos, encosta e tomate

ABSTRACT: The objective of this research was out to study the model of irrigation for cultivation in banks, alternatively for the traditional method by hose wetting. A water distributing mechanism in short and closed forrows (40 m.), isttaled on slope (24,5%) and the performance of the system by forrows irrigation, buit with the folowing slops: 1,05; 1,25; 1,27; 1,34; 2,10; and 3,145% was avaliated. Applied water at flow rater of 0,35; 0,48 and 0,52 l.s⁻¹, beneath intermitent regime. As results obtained decrease use of labor, mangement ease and abelity for water distribution umiformity in soil. Studies on llonger forrows must be conducted. A crop responded with high yield (106,7 ton/ha) and fruits of excellent standard quality.

KEYWORDS: Irrigation, furrow, banks, tomato

INTRODUÇÃO: Para reduzir a incidência de doenças na cultura do tomate Filgueiras (1982), recomenda que ela deva ser irrigada pelo processo de infiltração. Walker e Skogerboe (1987) citam que a irrigação por superfície, apesar de ainda ser a mais tradicional, apresenta limitações quanto ao seu uso em terrenos com forte inclinação, entretanto, Silva Azevedo e Resende (1990) consideram que nesse caso a construção dos sulcos deverá ser feita em contorno. Tais preceitos, podem explicar porque o método de irrigação por mangueira de pé em pé, citado por Soares (1987), tornou-se tradição em

¹ Parte da dissertação do mestrado apresentada pelo primeiro autor à UFLA.

² Engenheiro Agrônomo com mestrado em Engenharia Agrícola UFLA/Gerente Regional de Engenharia Rural da EMATER RJ. Rua Moreira dos Santos 1042 Barra do Pirai Rio de Janeiro, fone (0244) 42-0082.

³ Doutor em Irrigação e Drenagem, professor do DEG/UFLA, C.P. 37- CEP 37 200 00 LAVRAS - MG.

muitas regiões produtoras desta cultura no Brasil. Procurando encontrar um sistema alternativo, optou-se por adaptar um mecanismo de distribuição da água em sulcos que possibilitasse obter eficácia, com economia no uso da mão-de-obra e simplificação de manejo, especialmente quando for necessário impor modificações de vazão ou utilizar o regime citado por Testeslaf (1986), desenvolvido em “Utah” por Gren Strighnan e Jac Keller conhecido por intermitência. Esse trabalho avalia tanto o mecanismo de distribuição da água quanto o comportamento da lâmina infiltrada no solo sob condições de encosta.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido de Janeiro a Setembro/96 em solo pdzol-vermelho-amarelo de textura franco-argilo-arenoso. Os sulcos em contorno, em encosta com 24,5% de declividade, tinham 40m de comprimento de cada lado da estrutura de distribuição da água e as seguintes declividades: 1,05; 1,25; 1,27; 1,34; 2,10 e 3,15%. A aplicação da água foi feita em regime de intermitência nas vazões de 0,35; 0,48 e 0,50 l.s⁻¹. Tal estrutura (Fig.1) permitia irrigar simultaneamente seis sulcos a cada pulso com a mesma vazão, independente da declividade do terreno. Os sulcos eram fechados no final e o fornecimento de água era interrompido antes que a água atingisse o seu final. Foram utilizados tantos pulsos quanto necessário para completar a lâmina requerida, manejando apenas os tampões, que eram colocados no fundo das calhas. Foram avaliadas sete irrigações em sulcos diferentes e 3 em um mesmo sulco. O armazenamento da água no solo foi avaliado em 3 posições (início, meio e final) numa faixa de 60 cm de largura por 50 cm de profundidade no sulco central de um conjunto de 3 sulcos. Para cada 8m de comprimento deste sulco avaliou-se número de frutos por pé, peso, diâmetro e altura dos frutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Quanto ao comportamento da irrigação por sulcos em encosta, foram constatadas sensíveis modificações do movimento da água tanto a nível de superfície do sulco quanto de perfil de umedecimento ao longo do tempo. Com exceção das primeiras irrigações, houve uma tendência progressiva de concentração da lâmina infiltrada no final dos sulcos em detrimento do início, porém todas as análises para a determinação do teor de água no solo, revelaram que em todos os pontos analisados, o sistema radicular manteve-se suficientemente inserido na zona de umedecimento. Não foi constatada perda de água por escoamento superficial entretanto, a porcentagem média de água aplicada que atingiu a camada de 40-50 cm de profundidade foi de 4,5%. A partir da 8ª irrigação, notou-se que o sulco construído com declividade de 1,27% apresentou excelente desempenho quando recebeu vazão de 0,35 l.s⁻¹ enquanto o sulco avaliado com declividade de 3,15% e vazão de 0,48 l.s⁻¹ mostrou índices com tendência inferior de uniformidade de distribuição da água aplicada. O nível médio de disponibilidade relativa de água no solo foi de 83%. Já em relação ao mecanismo de distribuição da água no sulco, registrou-se uma relevante redução no consumo de mão-de-obra em relação ao método de mangueira de pé em pé, demonstrando ainda grande simplificação de manejo, com índices de eficiência de armazenamento de 66,35% e de aplicação 77,46%. Quanto aos parâmetros agrônomicos avaliados obteve-se para os frutos, peso médio de 160g, altura e diâmetro médio de 60 mm e produtividade de 106,7 ton/ha de frutos comercialmente considerados como de excelentes padrão de qualidade para o mercado. A média esperada utilizando o sistema de mangueiras é de 65,7 ton/ha EMBRAPA (1978), com a relação a investimento a economia foi de 20 %.

CONCLUSÕES: O trabalho mostrou viabilidade para o uso da irrigação por sulcos em contorno, sobre declividade elevada. O dispositivo de distribuição da água, adaptado para essas condições, demonstrou evidentes perspectivas para se obter elevados índices de eficiência com promissor atendimento às necessidades do sistema radicular do tomateiro e condições técnicas de manejo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL.Ministério da Agricultura - EMBRAPA; Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Pesca do Rio de Janeiro - PESAGRO-RIO E EMATER-RIO. **Sistema de produção para o tomate.** Rio de Janeiro, 1978. 33p. (Boletim 143)

FILGUEIRAS, F. A. P. **Manual de Olericultura.** 2. ed. São Paulo: ed. Agronômica Ceres, 1982. 375p.

SILVA, E.M. ; AZEVEDO, J.A. e RESENDE, M. *et al.* **Tubos janelados para irrigação por sulcos.** Brasília: EMBRAPA - C P A C. 1990. 5p. (comunicado técnico, 991).

SOARES, J. M. **Sistema de irrigação por mangueiras.** Petrolina: EMBRAPA - CPATSA 1987. 130p. (Circular técnica, 13).

TESTESLAF, R. **Fluxo Intermitente: uma nova idéia em irrigação superficial.** ITEM - Irrigação e Tecnologia Moderna, Brasília, n.24, p.2 - 3, 1986.

WALKER, W. R.; SKOGERBOE, G. V. **Surface irrigation. Theory and practice.** Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall Inc. 1987.386p.

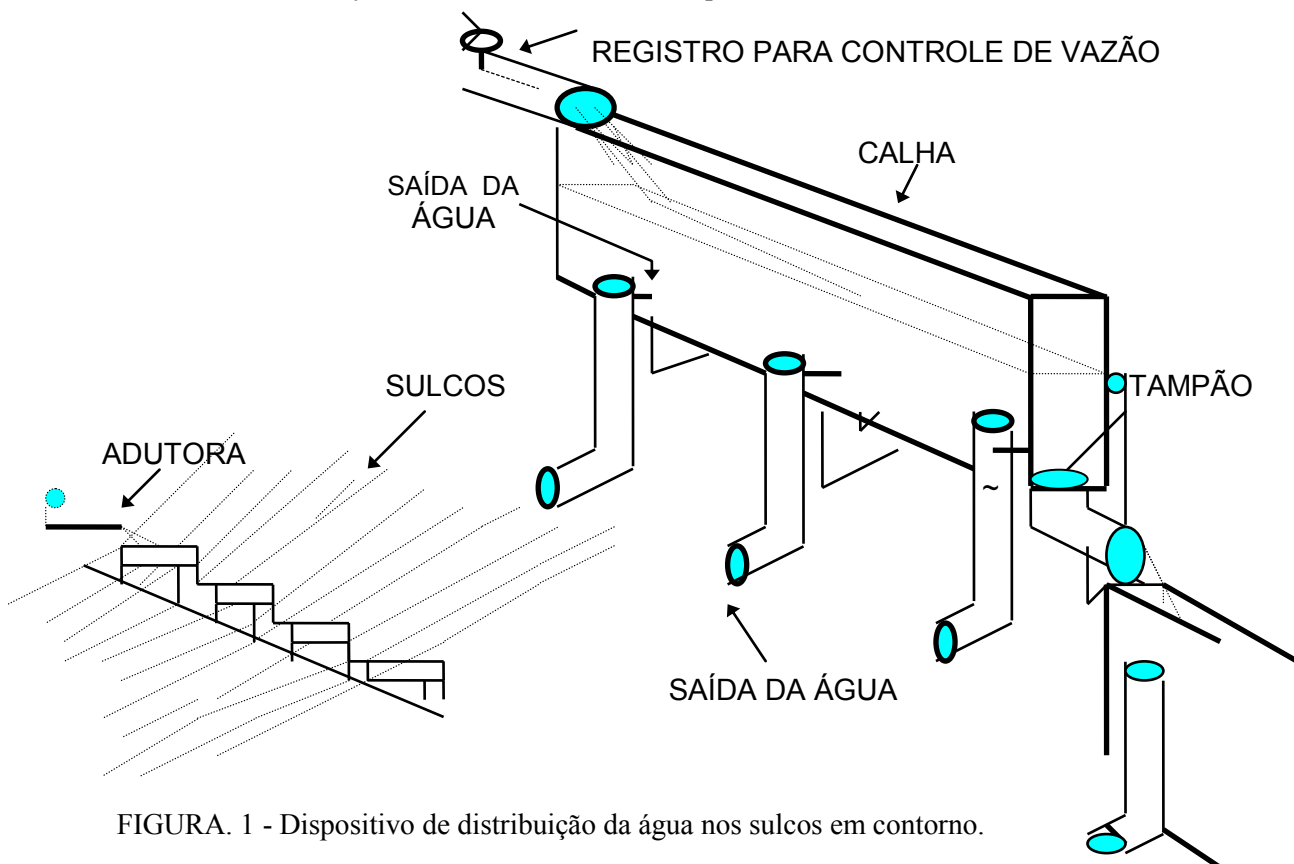


FIGURA. 1 - Dispositivo de distribuição da água nos sulcos em contorno.