

Irrigação de tomateiro orgânico: escolha do sistema mais adequado

Waldir A. Marouelli

A produção de tomate em sistemas orgânicos é um desafio devido à grande suscetibilidade da cultura às doenças e insetos-pragas. A irrigação, por outro lado, é uma das práticas que provoca maior impacto na ocorrência de doenças. Em menor grau, também tem impacto sobre a população de insetos-pragas e aspectos nutricionais da cultura.

Diferentemente da produção convencional de tomate de mesa, em que o gotejamento é tido como o mais apropriado, não existe nenhum sistema que possa ser considerado ideal na produção orgânica. Todos apresentam vantagens e desvantagens, sobretudo no que se refere à forma com que cada sistema interage com o manejo nutricional e, principalmente, fitossanitário do tomateiro. Assim, para a seleção do sistema mais adequado, é necessário avaliar cada condição de cultivo, incluindo tipo de solo, disponibilidade de água, histórico da área e, principalmente, condições climáticas.

Estudos realizados pela Embrapa Hortaliças indicam que o clima é normalmente o principal fator a ser considerado na escolha do sistema, pois tem efeito marcante sobre a fitossanidade do tomateiro, principalmente de doenças de parte aérea. Nesse contexto, a avaliação das condições climáticas da região – umidade relativa do ar (UR) e ocorrência de orvalho e de chuva – é determinante na escolha do sistema.

Existe uma estreita relação entre a ocorrência de algumas doenças e insetos-pragas e a forma com que a água é aplicada às plantas. Por molhar toda a planta, sistemas por aspersão favorecem doenças de parte aérea, notadamente em regiões com elevada UR, mas reduzem os danos causados por insetos-pragas. Já os sistemas por sulco e por gotejamento, por criarem pontos ou áreas de saturação no solo após cada irrigação, favorecem doenças provocadas por patógenos de solo, sobretudo em áreas com problemas de drenagem e histórico de doenças.

Quanto aos insetos-pragas, o impacto das gotas de água aplicadas na aspersão pode agir

na remoção de ovos e larvas de insetos, como da traça-do-tomateiro e broca-grande, além de desfavorecer a movimentação de insetos adultos entre plantas, como a mosca-branca, reduzindo os danos causados por alguns insetos importantes à cultura. Reduções de até 15% de frutos brocados podem ser obtidas apenas irrigando-se por aspersão, sobretudo em condições onde são requeridas entre uma e três regas semanais e quando aspersores de gotas grandes são usados.

Além dos aspectos fitossanitários, o sistema de irrigação também pode contribuir para o maior crescimento radicular e a melhor nutrição do tomateiro. Por molhar todo o perfil do solo, a aspersão permite que as raízes do tomateiro cresçam mais lateralmente, enquanto o gotejamento restringe o crescimento por molhar apenas uma faixa de solo. Já o sistema por sulco molha praticamente todo o solo. Como a disponibilização de nutrientes pelo solo em sistemas orgânicos de produção é normalmente lenta e gradativa, tem-se que quanto maior o volume de solo explorado pelas raízes, maior a eficiência na absorção de nutrientes pelas plantas, com reflexos diretos na produtividade.

Com base no exposto e estudos realizados, existem duas condições climáticas distintas para as quais se pode inferir sobre o sistema a ser adotado: a) baixa UR (< 50%) e noites com ausência de orvalho – aspersão; b) UR moderada ou alta (> 60%) e noites com ocorrência de orvalho – gotejamento ou sulco, a depender de outros fatores. Existe, no entanto, uma zona de incerteza sobre qual sistema de irrigação utilizar quando as condições climáticas são intermediárias ou variam durante o ciclo de cultivo do tomateiro.

Sistema de irrigação conjugado

As condições climáticas mesmo em regiões com estação seca bem definida, como no Cerrado do Brasil Central, são variáveis,

Sistemas de irrigação



Aspersão Convencional



Sulco



Gotejamento



Microaspersão alta



Conjugado entre sulco e microaspersão



Conjugado entre gotejamento e microaspersão

podendo ocorrer, com alguma frequência e dependendo do ano, noites com orvalho. Logo, em anos em que as condições climáticas são favoráveis às doenças de parte aérea, como requeima e pinta-preta, a produtividade em lavouras de tomate irrigadas por aspersão diminui, podendo ser menor que em lavouras irrigadas por gotejamento ou sulco. Por outro lado, em anos com registros esporádicos de orvalho, a produtividade do tomateiro irrigado por aspersão é maior.

Visando minimizar o efeito das variações climáticas na ocorrência de doenças de parte aérea e, conseqüentemente, se ter uma maior estabilidade na produção e produtividade de tomate a cada safra, é tecnicamente indicado instalar dois sistemas distintos na mesma lavoura – um sistema conjugado. Um dos sistemas deve molhar toda a planta (aspersão) e o outro apenas o solo (sulco ou gotejamento). Trabalhos realizados têm demonstrado que, para as condições de inverno seco da região Centro-Oeste, a utilização de um sistema conjugado é mais viável, do ponto de vista econômico, do que se usar um único sistema.

A produtividade comercial de tomate, em estudos realizados durante cinco anos no Distrito Federal, foi de 10,0 kg/m² quando se irrigou com sistemas conjugados – aspersão/sulco ou aspersão/gotejamento; 8,5 kg/m² por aspersão; 7,9 kg/m² por sulco; 7,7 kg/m² por

gotejamento com duas linhas laterais; 7,2 kg/m² por gotejamento com lona plástica preta; e 6,5 kg/m² por gotejamento com uma linha lateral. Comparativamente ao gotejamento com uma linha lateral – sistema mais usado na produção de tomate –, houve aumento médio na receita líquida de 52% quando se irrigou por aspersão/sulco, 47% por aspersão/gotejamento, 29% por sulco, 13% por aspersão e 9% por gotejamento com duas linhas laterais.



Outras informações sobre o assunto do artigo podem ser consultadas no livro “Irrigação da cultura do tomateiro orgânico”, disponível na Livraria Embrapa (www.embrapa.br/livraria).

Waldir A. Marouelli
Engenheiro Agrícola
Irrigação
Pesquisador da Embrapa Hortaliças

