



Por Redação da Agência USP de Notícias

O controle da irrigação de mudas de citros pode reduzir em até 60% o consumo de água. Testes realizados na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP de Piracicaba mostraram que a adoção do monitoramento da umidade do solo reduz a necessidade de irrigação frequente, que pode ser responsável por até 20% do custo de produção da muda quando não há nenhuma forma de controle.

O estudo do engenheiro agrônomo Eduardo Augusto Girardi avaliou se a eficiência da produção de mudas de citros é afetada em caso de deficiência hídrica no processo de irrigação. “Anualmente, são produzidas no Estado de São Paulo cerca de 30 milhões de mudas, em mais de 500



O manejo convencional consome cerca de 40 litros de água por planta.

## Controle de umidade do solo reduz gastos com irrigação de mudas

viveiros”, conta o professor Francisco de Assis Alves Mourão Filho, da Esalq, que orientou a pesquisa. “Por lei, todo o processo deve ser feito em estufas, sobre bancadas, com as mudas cultivadas em sacos plásticos e substratos livres de patógenos, visando produzir exemplares isentos de patógenos e pragas.”

Apesar de todo o cuidado exigido na produção, Mourão Filho alerta que a irrigação é feita sem controle. “Os gastos para irrigar as plantas podem chegar a 20% do valor de cada muda”, ressalta. “Diante da grande produção no Estado, é necessário um sistema que reduza o gasto com irrigação”. No estudo, o rendimento de mudas com deficiência hídrica simulada foi comparado com outras que foram irrigadas a vontade.

A pesquisa apontou que o manejo convencional, durante todo o processo de produção das mudas, exigiu 114 irrigações por planta, consumindo cerca de 40 litros de água. No processo controlado, foram feitas

apenas 26 irrigações, com uso de 16 litros de água. “A economia chegou a 60%”, calcula o professor. “Não houve mudanças significativas de rendimento, que foi de 92% das mudas no sistema controlado, contra 97% na irrigação convencional”.

**GASTOS PARA IRRIGAR AS PLANTAS PODEM CHEGAR A 20% DO VALOR DE CADA MUDA**

### MONITORAMENTO

De acordo com o professor da Esalq, a única mudança necessária para reduzir os gastos com irrigação é a implantação de um sistema de monitoramento da umidade do solo. “São dispositivos colocados nas sacolas plásticas, por amostragem, para monitorar a umidade do substrato de cultivo”, explica. “Desse modo, é possível saber o momento correto para se realizar a irrigação, evitando desperdício de água”.

O estudo faz parte da tese de doutorado

de Eduardo Augusto Girardi, defendida na Esalq. O trabalho teve o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e contou com a colaboração de diversos outros pesquisadores, em especial, do professor Marcos Silveira Buckeridge, do Instituto de Biociências (IB) da USP.

As mudas utilizadas na pesquisa são de laranjas do cultivar Valência, a mais utilizada em todo o mundo para a produção de sucos. Foram usados dois tipos de porta-enxerto, plantas que recebem as copas, responsáveis pela produção dos citros. “Foram medidas as variáveis fisiológicas das plantas com e sem controle de irrigação, e não houve diferenças significativas de rendimento”, aponta Mourão Filho. “Para o viveirista, há a possibilidade de produzir com menores custos.”

A pesquisa de Girardi foi selecionada para apresentação no Congresso Internacional Campus de Excelência 2008, realizado nas Ilhas Canárias (Espanha). “Além da economia de mão-de-obra e nos custos de produção da muda, o controle da irrigação traz benefícios ambientais, ao diminuir o uso de água, um insumo cada vez mais valorizado”, destaca o professor. “Além disso, é possível que haja uma redução do processo de lixiviação, diminuindo a perda de nutrientes pelas plantas e o risco de contaminação do solo”.