



Economia de água, energia, fertilizantes e uma produtividade alta são os principais atrativos da irrigação por gotejamento, tecnologia controlada por computador que ganha espaço principalmente nas lavouras do semi-árido brasileiro. O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Denocs) estima que 41,6% dos 60 mil hectares que administra - 25 mil hectares - já possuem a tecnologia. Há dez anos, esse percentual era praticamente nulo.

De acordo com a Embrapa semi-árido, a economia de água pode chegar a 60% e, com o uso de um bico para fertilização anexado ao equipamento, a produtividade pode até dobrar. José Maria Pinto, pesquisador da estatal, ressalta que a técnica reduz a mão-de-obra na lavoura, dispensando um funcionário só para adubar a lavoura. Segundo dados do órgão, o índice de eficiência para cada 100 litros aplicados na irrigação gotejada chega a 95%, enquanto a aspersão alcança de 70% a 80% e o suco (canalela na terra) fica entre 40% e 50%.

Embora já seja utilizado em algumas regiões, a Agência Nacional de Águas (ANA) exige maior eficiência na irrigação para renovação do cadastro de outorga de água em cidades com mais de mil habitantes, fato que também favorece a disseminação do gotejamento.

Irrigação controlada cresce no semi-árido

Elias Fernandes, diretor-geral do Denocs, explica que a implantação do sistema já estava previsto no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal. 'O objetivo é economizar e evitar a salinização do solo, que acontece depois que o excesso de água evapora e deixa os resíduos. Isso empobrece a terra e reduz muito a produtividade'. O crescimento no uso da tecnologia também é observado por Luiz Paulo Heimpel, gerente de assuntos governamentais da Netafim, companhia israelense líder mundial em sistemas de irrigação. Há oito anos no Brasil, a companhia registra um crescimento anual de 20%. O faturamento atingiu R\$ 100 milhões em 2007 no Brasil e US\$ 500 milhões no mundo.

Heimpel disse que a empresa ganhou uma licitação no Denocs para fornecer até o final deste ano R\$ 21 milhões em equipamentos para uma área de 4,5 mil hectares nos municípios de Tabuleiro de Russas e Baixo Acaraú, no estado do Ceará. 'A maioria dos projetos de irrigação são voltados para a fruticultura, como é o caso desse', explica. O pesquisador da Embrapa acrescenta que culturas como uva, manga, coco, e goiaba devem absorver mais a tecnologia. 'A irrigação no semi-árido é mais utilizada'.

Para Jayme Blay, presidente da Câmara Brasil-Israel de Comércio e Indústria, o País possui um grande potencial a ser explorado na agricultura. 'A água será um produto escasso em pouco tempo e o Brasil pode sair na frente aprimorando a tecnologia'. A Câmara estima que o fluxo bilateral entre os países movimentou R\$ 1 bilhão no último ano.

O Ceará é considerado pelo setor frutícola uma região em expansão. O presidente do Ins-

tituto Brasileiro de Frutas (Ibraf), Moacyr Sarráiva Fernandes, explica que o acesso ao crédito favorece um deslocamento da produção de frutas para o estado. 'O cultivo de frutas no Nordeste é 100% irrigado. Esses sistemas que economizam ganham prioridade', disse. Os maiores estados produtores são Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Ceará, sendo responsáveis pelo embarque de mais de 95% da

Irrigação nas macieiras

O cultivo da macieira (*Malus domestica*) na região sul do Brasil tem sido efetuado, em geral sem o uso da irrigação. Nos últimos anos, entretanto, tem ocorrido períodos freqüentes de falta de chuvas durante o ciclo produtivo da cultura, aumentando o interesse dos produtores pela instalação de sistemas de irrigação em suas áreas.

Esse interesse tem sido observado, também, em outras regiões do mundo que apresentam precipitações regulares durante o ciclo da cultura, como no Vale do Loire, frança (CONTEPAS, 1993), na região sul do Uruguai (PETILLO et al., 2003) e na região nordeste dos Estados Unidos (DRAGONI et al., 2004).

O presente trabalho teve como objetivo apresentar os resultados das principais pesquisas sobre irrigação de macieiras, realizadas em diferentes regiões produtoras do mundo. Também são apresentadas sugestões de manejo da água para as condições da região sul do Brasil.

Sistemas de Irrigação - Os sistemas de irrigação mais adotados nas regiões produtoras são a aspersão, a microaspersão e o gotejamento.

uva e manga, e 100% de banana e melão. Em 2007, a receita com exportações foi de US\$ 642 milhões para 940 mil toneladas embarcadas. A expectativa é que a receita cresça cerca de 15% neste ano.

Orlando Melo de Castro, diretor geral do Instituto Agronômico de Campinas (IAC-Apta) observa que o porta-enxerto desenvolvido pelo instituto favoreceu a expansão da fruticultura no semi-árido. 'Sem isso, não teria como a copa, onde nascem os frutos, produzir em clima quente'.



Alguns autores observaram um melhor desempenho da cultura quando irrigada por gotejamento, em comparação com a aspersão (PROEBISTING et al., 1977; DRAKE et al., 1981).

Por outro lado, a microaspersão, pode proporcionar maiores índices de produtividade em relação ao gotejamento (RUMAYOR-RODRIGUEZ; BRAVO-LOZANO, 1991; TANASESCU; PALTINEANU, 2004). Os dois sistemas permitem um maior controle do volume de água aplicado, quando comparados à aspersão, mas a microaspersão umedece um maior volume de solo, em relação ao gotejamento, favorecendo o desenvolvimento do sistema radicular das plantas.

Mais www.cnpuv.embrapa.br