

## Fertirrigação no cultivo protegido de hortaliças

Ítalo Moraes Rocha Guedes

Uma das principais finalidades do cultivo protegido moderno é o plantio das culturas, normalmente hortaliças e ornamentais, em períodos (ou locais) em que as condições climáticas não são adequadas ao cultivo em campo aberto. Nesses períodos, a oferta dos produtos no mercado é mais baixa e sua cotação mais elevada. Além de melhorar o controle sobre disponibilização de nutrientes e água e de prevenção ao ataque de pragas e patógenos, o cultivo protegido introduz algum controle também sobre o ambiente físico ao modificar mais ou menos drasticamente a temperatura, a umidade e a luminosidade. A prática, porém, não é milagrosa e a obtenção de bons resultados depende do manejo adequado do sistema.

A maior parte do cultivo de hortaliças sob ambiente protegido no Brasil ainda é feita no solo. Embora alguns produtores adubem toda a área da estufa, isso é relativamente ineficiente visto que a aplicação de água é geralmente feita via sistemas de irrigação localizada, principalmente gotejamento. Ora, as plantas não absorvem nutrientes sem água e como no gotejamento a maior parte do solo nas estufas permanece seca, as plantas absorverão apenas os nutrientes que estejam no volume de solo umedecido pelos gotejadores. Nesse caso, é muito mais racional e eficiente aplicar-se os nutrientes via fertilizantes solúveis dissolvidos na própria água de irrigação, prática a qual se denomina fertirrigação.

Uma das vantagens óbvias da fertirrigação é a possibilidade de se subdividir a adubação ao longo do ciclo da cultura visando otimizar a utilização dos nutrientes pelas espécies agrícolas ao disponibilizá-los no momento mais adequado. Por momento adequado refiro-me à cronometragem de acordo com as necessidades fisiológicas da espécie. A aplicação de fertilizantes solúveis junto à água de irrigação visa então prover os nutrientes certos, nas quantidades corretas, o mais próximo possível ao estágio fisiológico em que o nutriente é mais necessário. Isto só é possível se houver disponibilidade de informação quanto à curva de absorção de nutrientes da espécie cultivada em questão.

Em comparação à adubação convencional, a fertirrigação permite ajustes finos de acordo com as fases de desenvolvimento das plantas, melhorando

a eficiência no uso de fertilizantes ao minimizar as perdas. Se o método de irrigação utilizado for localizado, como o gotejamento, por exemplo, a economia de fertilizantes pode ser vantajosamente associada à economia de água.

Uma das consequências colaterais do uso de fertirrigação pode ser o menor volume de raízes, principalmente no gotejamento, já que os nutrientes, assim como a água, são aplicados muito próximo ao sistema radicular. Aliás, se a informação existir, pode-se manejar a fertirrigação localizando-a nos pontos onde há maior densidade de raízes. A aplicação precoce da fertirrigação pode não ser completamente benéfica ao desestimular o aprofundamento do sistema radicular, criando uma dependência excessiva por parte das plantas, potencialmente danosa na eventualidade de pane temporária do sistema de irrigação.

Quando utilizada sob ambiente protegido, como estufas, há ainda o risco quase inevitável de salinização do solo, pela mesma razão por que o sistema pode ser vantajoso: pelas menores perdas do sistema. Como em geral não há entrada de água de chuva ou qualquer excesso de água no cultivo protegido, os adubos utilizados, que em gerais são sais, acumulam-se e aumentam a condutividade elétrica da solução do solo, clássico indicador da salinização.

Além de ser tóxico aos vegetais, comprometendo a produção, a salinização afeta negativamente a estrutura física do solo, por causar repulsão entre as partículas de argila e de material orgânico coloidal, impedindo a formação de agregados no solo. Desta forma, o solo sofre quase uma “compactação química”, comprometendo a infiltração de água e o crescimento do sistema radicular. Se houver disponibilidade de água, isto pode ser evitado aplicando-se periodicamente lâminas de irrigação em excesso para que ocorra a “lavagem” dos sais em excesso. Seriam muito interessantes também práticas que favorecessem o enriquecimento do solo em matéria orgânica e, antes de tudo, a aplicação racional dos fertilizantes. 🌱

**Ítalo Moraes Rocha Guedes**  
Engenheiro Agrônomo  
Doutor em Solos e Nutrição de Plantas  
Pesquisador da Embrapa Hortaliças

