



Coinoculação de soja

Um dos grandes sucessos da pesquisa agropecuária brasileira foi o desenvolvimento da técnica de inoculação das sementes com micro-organismos para suprir a necessidade de nitrogênio das plantas. Esta tecnologia utiliza bactérias fixadoras de nitrogênio (chamadas rizóbios) que, após a germinação, se instalam nas raízes das plantas, desenvolvendo com estas uma relação de benefícios mútuos. Assim, existe uma troca entre as bactérias (que fornecem nitrogênio à planta) e a planta (que oferece açúcares às bactérias). Esta é uma tecnologia utilizada comumente nas fazendas produtoras de soja e permite uma economia de cerca de 3 bilhões de dólares por ano para os agricultores brasileiros. Apesar de todo o sucesso, a técnica vem sendo sempre estudada e aprimorada.

Referência mundial na tecnologia de uso de bactérias para a fixação biológica de nitrogênio (FBN), a Embrapa está lançando no Brasil a tecnologia de coinoculação. Esta consiste em usar dois micro-organismos ao invés de um. Ou seja, utiliza-se um inoculante que contém a combinação do rizóbio (*Bradyrhizobium* na soja) com o *Azospirillum* para se obter benefícios múltiplos. A tecnologia foi desenvolvida em parceria com uma empresa privada e já tem o primeiro produto registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para essa finalidade.

Estudos conduzidos começaram em 2009, seguindo protocolos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para a avaliação de inoculantes e tecnologias de inoculação, sendo também apresentados e aprovados na assembleia geral da Relare (Reunião da Rede de Laboratórios para a Recomendação, Padronização e Difusão de Tecnologia de Inoculantes Microbianos de Interesse Agrícola). Estes estudos mostraram que a coinoculação dispensa a adubação nitrogenada na soja (o *Bradyrhizobium* chega a fornecer mais de 300 kg de N por hectare) e estimula o aumento do crescimento da raiz (pela ação do *Azospirillum*), elevando a capacidade da planta de absorver nutrientes e água. Além disso, o estímulo ao crescimento radicular proporciona mais resistência às secas, pois as raízes das plantas coinoculadas alcançam maior profundidade no solo. O aumento do crescimento da raiz ocorre devido à produção de um fitormônio, que estimula o alongamento das raízes. Vale lembrar que este crescimento radicular também resulta em maior nodulação e, portanto, estimula também a fixação biológica de nitrogênio pelo rizóbio.

Devido a esses fatores, foram observados ganhos médios de 8% no rendimento da soja coinoculada, em comparação com o rendimento de plantas de soja inoculadas. Vale lembrar que a técnica de coinoculação, assim como a técnica de inoculação, não dispensa a utilização de cobalto e molibdênio (responsáveis pelo funcionamento adequado da fixação biológica de nitrogênio) em solos onde estes elementos não se encontram em concentração adequada para o desenvolvimento da planta de soja.

Assim, através da redução do uso de fertilizantes químicos e do aumento da produtividade, a coinoculação diminui os custos de produção, a emissão de gases de efeito estufa e a poluição de rios, de lagos e de cursos de água. Portanto, esta tecnologia apresenta-se em sintonia com uma

agricultura sustentável, trazendo benefícios para o agricultor, para o meio ambiente e para a sociedade.

Leonardo José Motta Campos

Pesquisador – Manejo do Solo e da Cultura
Embrapa Soja, Palmas (TO)