

## Boas práticas de inoculação da Soja

O nitrogênio (N) é o nutriente requerido em maior quantidade pela cultura da soja. Para cada 1000 kg de grãos são necessários cerca de 80 kg de N. Contudo, existem bactérias capazes de capturar o nitrogênio da atmosfera ( $N_2$ ) e transformá-lo em fertilizante para as plantas. Uma verdadeira “fábrica de fertilizante biológico”. O processo é denominado fixação biológica do nitrogênio (FBN) e, no caso da soja, é realizado por bactérias chamadas de *Bradyrhizobium*, que são capazes de fornecer todo o N necessário para atingir altos rendimentos. A indústria multiplica as bactérias selecionadas pela pesquisa e as disponibiliza aos agricultores via um insumo denominado inoculante. Existem inoculantes líquidos e sólidos (em turfa), mas, para garantir o sucesso da lavoura, o agricultor deve utilizar BOAS PRÁTICAS DE INOCULAÇÃO:

- 1) Verifique se o produto tem registro no MAPA e se está dentro do prazo de validade;
- 2) Pergunte ao fornecedor sobre as condições de transporte e armazenamento, garantindo que não foi exposto ao sol ou a temperaturas muito altas (superiores a 30°C);
- 3) Em caso de dúvidas sobre a procedência ou qualidade do produto, consulte um fiscal do MAPA;
- 4) O agricultor também deve transportar e conservar o inoculante em lugar fresco e bem arejado;
- 5) Calcule a dose a ser aplicada de acordo com as instruções do fabricante para fornecer, no mínimo, 1,2 milhões de células por semente;
- 6) No caso de inoculante líquido, porém, a dose nunca pode ser inferior a 100 mL de inoculante/50 kg de sementes;
- 7) Para melhor aderência dos inoculantes turfosos, umedeça as sementes com, aproximadamente, 300 mL/50 kg sementes de solução açucarada a 10% (100 g de açúcar/L de água) e, então, aplique o inoculante;
- 8) O volume total de líquidos adicionados às sementes, considerando inoculantes e agroquímicos, não deve ultrapassar 300 mL/50 kg; no caso de sementes com alta qualidade fisiológica (alta germinação e, principalmente, alto vigor), podem ser aplicados até 550 mL/50 kg;

- 9) Caso seja necessário o uso de agroquímicos, aplique-os primeiro, deixe secar e aplique o inoculante em uma segunda operação;
- 10) A inoculação pode ser feita em tambor rotatório, betoneira ou em máquinas específicas para a inoculação, que também permitem o tratamento com agroquímicos. Verifique sempre se o inoculante foi distribuído uniformemente nas sementes;
- 11) Faça a inoculação à sombra, deixe secar por cerca de 20-30 minutos e mantenha a semente inoculada protegida do sol e do calor excessivo;
- 12) Não use inoculante diretamente na caixa semeadora e nem faça o “sopão” com agroquímicos e inoculantes;
- 13) Maior sucesso é obtido quando a semeadura é realizada no mesmo dia da inoculação, especialmente se a semente for tratada com agroquímicos. Em caso de dúvida, repita a operação de inoculação;
- 14) Existem produtos no mercado com função de adesão e proteção das bactérias, que podem estender o período de viabilidade da bactéria, mas o agricultor deve verificar os dados de pesquisa obtidos com esses produtos;
- 15) Evite semear “no pó”, pois as bactérias são sensíveis ao dessecamento;
- 16) Na semeadura, evite o aquecimento, em demasia, do depósito das sementes; se necessário, resfrie externamente o reservatório;
- 17) Outra excelente opção para evitar o contato da bactéria com agroquímicos nas sementes é a inoculação no sulco, mas com, no mínimo, 2,5 vezes a dose do inoculante usada nas sementes e diluída em pelo menos 50 L de água/ha;
- 18) Em área de primeiro ano, ou não inoculada há muito tempo, evite o uso de agroquímicos nas sementes, ou opte pela inoculação no sulco;

19) Sementes pré-inoculadas também são encontradas no mercado. Mas o agricultor deve pedir garantia na hora da compra de que essas sementes carregam de 80.000 a 100.000 células recuperáveis/semente. Muito cuidado!!! Em caso de dúvida, envie as sementes para análise;

20) Outros métodos de inoculação, como pulverização do solo ou foliar, devem ser adotados somente em caso de emergência. Aplique somente com solo úmido e no final da tarde e fique consciente de que o resultado nunca vai ser o mesmo da inoculação na semente ou no sulco realizadas na hora da semeadura;

21) Os micronutrientes molibdênio e cobalto são muito importantes para a FBN, mas também não podem ficar em contato prolongado com as bactérias nas sementes. Alternativamente, podem ser aplicados via foliar, na mesma dosagem utilizada para o tratamento de sementes, até 30 dias após a emergência.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

1) O uso de inoculantes é obrigatório em áreas de primeiro cultivo de soja, ou áreas não cultivadas há vários anos. Em áreas já cultivadas, a reinoculação anual resulta em ganhos médios no rendimento de 8%;

2) A FBN pode suprir o N necessário mesmo para altos rendimentos, quando as boas práticas de inoculação são seguidas, não sendo necessária nenhuma complementação com fertilizante nitrogenado, em qualquer estágio de desenvolvimento da cultura;

3) Além de beneficiar o agricultor, a FBN não polui reservatórios de água, rios, lençóis freáticos e contribui, fortemente, para a diminuição na emissão de gases de efeito estufa;

4) O inoculante é um insumo extremamente barato em relação ao benefício que proporciona à cultura da soja, de modo que é importante investir em qualidade do insumo;

5) Para o país, a FBN com a cultura da soja resulta em uma economia estimada em 15 bilhões de dólares por ano!!!



**Autor:**

Mariângela Hungria e Marco Antônio Nogueira - Pesquisadores da Embrapa Soja