

Fontes de nutrientes para a produção de soja no Brasil

Sources of nutrients to soybean production in Brazil

Vinicius de Melo Benites

Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1024, Rio de Janeiro, CEP 22460-000

O Brasil é o quarto maior consumidor de fertilizantes do mundo, atrás apenas dos EUA, China e Índia. A cultura da soja é o carro chefe do consumo de fertilizantes no Brasil, sendo responsável por cerca de 35 % do total de fertilizantes consumidos (ANDRA, 2010)

A forte dependência por fertilizantes pela cultura da soja em solos brasileiros está relacionada à baixa fertilidade natural dos solos aonde essa planta é cultivada. Nas principais áreas de produção de soja no Brasil, predominam os Latossolos, que são solos que normalmente apresentam boa condição física, porém são naturalmente pobres em nutrientes em função dos fatores de formação desses solos. Exceções são observadas em algumas áreas da região sul do Brasil, como nos Nitossolos do Paraná e os Vertissolos do Rio Grande do Sul. Comparativamente com outras áreas de produção de grãos da América do Sul (ex. Pampas argentinos) pode-se afirmar que não há estoques de nutrientes nos solos sob cultivo de soja no Brasil que permitam o cultivo sucessivo dessa cultura sem que haja a reposição de nutrientes exportados pelas colheitas (Benites et al., 2010a). Alguns solos mais férteis do Paraná podem suportar cerca de 3 a 5 safras de soja sem o uso de adubação, sem que sejam observadas reduções significativas na produtividade (Oliveira Jr. et al., 2010). Contudo, na maioria dos solos cultivados com soja no Brasil, nem sequer uma única safra é viável sem que haja a adição de nutrientes ao solo.

O aumento contínuo da produtividade da soja, observado ao longo das duas últimas décadas, é o reflexo do aprimoramento do sistema de produção de soja no Brasil, devido a avanços de ordem genética, do controle de pragas e doenças e, sobretudo, ao uso de fertilizantes. Observa-se uma correlação direta entre o uso de fertilizantes e a produtividade de soja no Brasil (Figura 1). Porém, nos últimos anos têm-se observado que o consumo de fertilizantes cresce a uma taxa superior a taxa de ganho de produtividade, o que indica que várias áreas sob produção contínua de grãos já apresentam níveis adequados de fertilidade e o índice de eficiência do uso de fertilizantes começa a reduzir. Práticas conservacionistas de manejo do solo e da adubação, como o sistema de plantio direto e a Integração lavoura pecuária, têm permitido a redução significativa das perdas de nutrientes, seja por lixiviação, erosão ou, no caso do fósforo, por fixação. Doses de fertilizantes antes recomendadas para a cultura da soja começam a ser questionadas por vários pesquisadores, os quais propõem uma revisão das recomendações para a adubação da soja em solos com a fertilidade construída. Frente a esse cenário de menor resposta às adubações, uma grande quantidade de novas tecnologias em fertilizantes surgiram no mercado com a promessa de redução do custo em adubação sem prejuízo à produtividade. Fertilizantes especiais, de liberação lenta ou controlada, com revestimentos, de diversas cores, fórmulas e associações, surgem a cada dia no mercado. Muitas dessas tecnologias são consistentes sob o ponto de vista científico e outras não têm nenhuma comprovação técnica. O apelo comercial muitas vezes se sobrepõe à recomendação técnica e não é incomum encontrar no mercado o discurso de redução da dose de adubação pela substituição da fonte por novas tecnologias. O consumidor de fertilizantes deve estar sempre atento à relação custo benefício que as novas tecnologias oferecem, sob risco de manter o mesmo custo de produção adicionando uma quantidade menor de nutrientes ao solo.

Após a crise econômica mundial de 2008, que foi precedida pelo aumento substancial do valor internacional dos fertilizantes, muitos produtores de grãos passaram a procurar fontes alternativas de nutrientes para a adubação das culturas, que propiciassem uma economia no valor do nutriente. Várias tecnologias utilizadas nas décadas de 80 e 90 foram resgatadas, entre essas o uso de rochas sem processamento industrial, cujo exemplo clássico são os fosfatos naturais. Outras rochas foram avaliadas como fontes de potássio, embora nenhum material tenha sido efetivamente consagrado como fonte desse nutriente, alternativamente ao uso de cloreto de potássio. Estudos científicos sobre a eficiência agrônômica desses materiais se intensificaram nos últimos anos e é possível que em um futuro próximo algumas tecnologias podem ser viabilizadas (Martins e Theodoro, 2009). Devido aos baixos teores de nutrientes comumente encontrados nessas rochas (exceção de alguns fosfatos naturais) fazem com que o raio de viabilidade dos mesmos seja restrito ao entorno da área de exploração devido aos custos de logística.

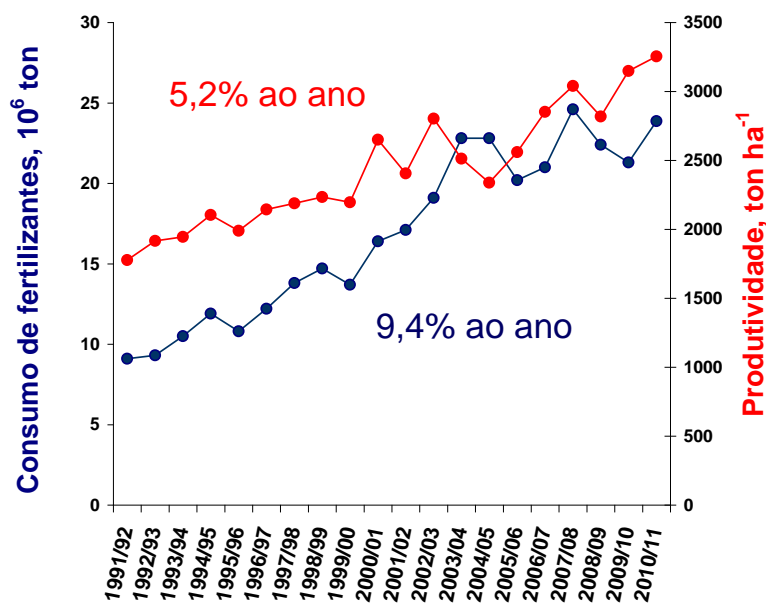


Figura 2. Relação entre o consumo de fertilizantes e a produtividade média da soja no Brasil, indicando a taxa média de crescimento. em uma série histórica de 20 anos (dados originais extraídos de CONAB (2011) e ANDA (2010))

Outro fator novo no cenário de fertilizantes no Brasil está relacionada a rápida expansão da indústria de carnes. A produção de suínos e aves no Brasil tem crescido a taxas superiores a 3% ao ano, gerando enorme quantidades de dejetos, os quais contem quantidades significativas de macro e micronutrientes (Benites et al., 2010b). Aspectos logísticos também devem ser observados para o uso desses materiais, que normalmente estão concentrados em regiões produtoras de soja, sendo observada na ultima década, uma forte expansão desse setor para a região central do Brasil.

Considerando o grande leque de opções para o produtor de soja, o mais importante ainda é o correto acompanhamento das condições do solo e de sua capacidade de fornecer nutrientes para a cultura da soja; a manutenção de um bom sistema de manejo e rotação, que reduza ao máximo as perdas de nutrientes; a reposição contínua dos nutrientes exportados pelas colheitas; e, sempre que possível, a adição de nutrientes na forma de fontes alternativas que ofereçam um custo menor por unidade de nutrientes que as fontes solúveis. O entendimento de que com um bom sistema de rotação e ciclagem, que pode ser conseguido com o uso de gramíneas de inverno, pode permitir o uso de fontes de nutrientes, onde os mesmos não estão completamente disponíveis na forma solúvel, pode representar uma economia real.

Nenhuma tecnologia isolada irá permitir que o produtor de soja alcance a situação ideal e a máxima eficiência no uso de fertilizantes. É importante que o produtor esteja atualizado em relação às tecnologias disponíveis no mercado e que após uma análise da viabilidade econômica escolha o conjunto de tecnologias irão compor o seu sistema de produção. A busca por assistência técnica de qualidade e pelos resultados gerados pela pesquisa continuará sendo o melhor caminho para o aumento da eficiência e de produtividade.

Bibliografia

ANDA, Anuário estatístico sobre fertilizantes, São Paulo, 2010 (CD ROM)

BENITES, V. M. ; CARVALHO, M. C. S. ; RESENDE, A. V. ; Polidoro, J.C. ; BERNARDI, A. C. C. ; OLIVEIRA, F. A. . Potássio, Cálcio e Magnésio na Agricultura Brasileira. In: Prochnow, L.I; Casarin, V.; Stipp, S.R.. (Org.). Boas Práticas para Uso Eficiente de Fertilizantes. Piracicaba: IPNI, 2010, v. 2, p. 53-65.

Benites, V.M., Correa, J.C., Menezes, J.F.S. e Polidoro, J.C. Produção de fertilizante organomineral granulado a partir de dejetos de suínos e aves no Brasil. In: Anais do FertBio 2010, Guarapari, ES, 2010 (CD ROM)

CONAB. Séries históricas relativas às safras 1976/77 a 2009/2010 de área plantada, produtividade e produção (<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2>) acesso em 03 de fevereiro de 2012

OLIVEIRA JUNIOR, A. ; CASTRO, C. de ; KLEPKER, D. ; OLIVEIRA, F. A. . Soja. In: Prochnow, L.I.; Casarin, V.; Stipp, S.R.. (Org.). Boas práticas para o uso eficiente de Fertilizantes. Piracicaba, SP.: IPNI - Brasil, 2010, v. 3, p. 1-38.

Martins, E.S. e Theodoro, S.H. Anais do I Congresso Brasileiro de Rochagem. Brasília, 2009