

# Adubação a lanço na cultura do feijoeiro comum

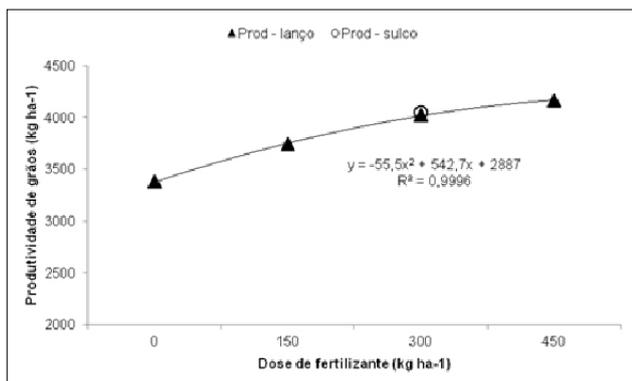


por **MABIO CHRISLEY LACERDA, ADRIANO STEPHAN NASCENTE e MARIA DA CONCEIÇÃO SANTANA CARVALHO\***

**A** aplicação dos fertilizantes de forma correta é uma das boas práticas importantes para o uso eficiente desse insumo nas lavouras. Os resultados de muitas pesquisas realizadas em solos representativos do Brasil nas últimas décadas indicaram que o modo mais eficiente de aplicação de fertilizantes depende principalmente da mobilidade do nutriente no solo e na planta, além das características do solo e dos próprios fertilizantes. Com base nessas pesquisas, a recomendação mais difundida pelos órgãos oficiais de pesquisa é que nutrientes com baixa mobilidade como o fósforo devem ser aplicados, preferencialmente, mais próximo das raízes das plantas, enquanto nutrientes móveis ou de moderada mobilidade como nitrogênio e potássio podem ser aplicados a lanço.

Assim, a prática mais utilizada pela maioria dos produtores para a adubação via solo é dividir a aplicação dos fertilizantes em pelo menos duas operações principais: a adubação de base ou de fundação, que é realizada no momento da semeadura, e a adubação de cobertura.

Como na adubação de base o nutriente fornecido em maior proporção é o fósforo, a boa prática recomendada tecnicamente é a aplicação dos fertilizantes no sulco durante a operação de semeadura. Porém, nos últimos anos essa prática tem sido questionada pelos agricultores por razões operacionais, uma vez que o tempo gasto com o reabastecimento da semeadora com o adubo reduz a capacidade operacional da semeadura. Por isso, a alternativa encontrada por muitos agricultores para reduzir esse tempo e aproveitar a melhor época de plantio das culturas tem sido eliminar a adubação no sulco e fazer a distribuição dos fertilizantes a lanço na superfície do solo, sem incorporação. Adicionalmente, a possibilidade



**Figura 1** - Produtividade de grãos do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*) em função da aplicação de adubo a lanço em superfície sem incorporação (Prod-lanço) ou em sulco (Prod-sulco). Santo Antônio de Goiás, GO. Médias das safras 2012 e 2013.

de realizar a adubação a lanço pode evitar possíveis danos causados às plântulas devido a reações dos fertilizantes localizados próximos às sementes. No feijoeiro, por exemplo, a proximidade do adubo que possui cloreto de potássio em sua formulação pode causar queima das raízes que ficam em contato com essa fonte de K, devido ao seu alto índice salino.

A despeito da vantagem operacional da adubação a lanço, é consenso entre os pesquisadores que em solos com teores baixos de fósforo a adubação é mais eficiente quando o fertilizante fosfatado solúvel é aplicado no sulco. Ou seja, a adubação a lanço pode ser uma alternativa nas áreas de fertilidade construída, com teores médios a altos de P e K.

Em ensaio realizado na Embrapa Arroz e Feijão em Latossolo argiloso, estudou-se o efeito de doses de fertilizante formulado aplicado na superfície, sem incorporação, nos componentes de produção e produtividade de grãos do feijoeiro. Nesse ensaio, realizado nas safras de inverno, sob irrigação, nos anos 2012 e 2013, foi realizada aplicação de 0, 150, 300 e 450 kg ha<sup>-1</sup> do formulado 5-30-15, três dias após a semeadura do feijoeiro-comum. Adicionalmente, houve um tratamento com a aplicação de 300 kg da mesma formulação no sulco de plantio para fins de comparação. A área experimental onde foi instalado o ensaio tem sido manejada no sistema integração lavoura-pecuária nos últimos 10 anos seguindo o programa de rotação de culturas compreendido pelas culturas de soja ou arroz ou milho + *Urochloa brizantha*, no verão (novembro a fevereiro) e feijão-comum, no inverno (junho a setembro), seguido por dois anos de pastagem e pastoreio. O solo possuía, respectivamente para as safras 2012 e 2013 (entre parênteses), os seguintes teores de matéria orgânica (27 e 36 g dm<sup>-3</sup>), fósforo (8 e 16 mg dm<sup>-3</sup>) e potássio (63 e 148 mg dm<sup>-3</sup>), na camada 0-20 cm.

A aplicação de doses crescentes de fertilizantes a lanço na superfície do solo sem incorporação proporcionou aumentos significativos em todos os componentes de pro-

dução e na produtividade de grãos do feijoeiro comum, evidenciando a alta exigência do feijoeiro quanto à fertilidade do solo. A aplicação a lanço teve o mesmo efeito da aplicação no sulco, na dose de 300 kg ha<sup>-1</sup> utilizada para comparação.

Os resultados apresentados neste estudo indicam que a adubação a lanço manteve o padrão de alta produtividade de grãos em sistemas de produção de feijão-comum irrigado (Figura 1), podendo ser uma alternativa viável para os agricultores visando maior rendimento operacional na semeadura.

Dentre as preocupações sobre a prática da adubação a lanço, são os solos com baixa fertilidade e a baixa mobilidade do P no perfil do solo. A área experimental em questão está inserida no sistema de integração lavoura-pecuária, que consiste na rotação entre culturas agrícolas e forrageiras, proporcionando maior aproveitamento dos recursos do solo, o que contribui para a ciclagem dos nutrientes, dentre eles o P, no perfil. Outra preocupação em relação à adubação a lanço seria sua utilização em áreas com alto grau de inclinação, aliada à retirada indiscriminada de terraços. Essa prática pode proporcionar perdas significativas de nutrientes. Nesse caso, a adoção de práticas conservacionistas e o uso de plantas de cobertura são práticas fundamentais para minimizar as possíveis perdas de nutrientes ocasionadas pelo excesso de chuva e escoamento superficial. Além disso, a adubação a lanço é uma prática que deve ser considerada para solos com média a alta fertilidade e perfil corrigido.

Como conclusão desse trabalho, conduzido por duas safras agrícolas, em solos com média a alta fertilidade, a aplicação de fertilizante a lanço sobre a superfície do solo sem incorporação proporciona produtividade de grãos semelhante àquela obtida com a distribuição do mesmo fertilizante no sulco de semeadura, em sistema de produção de feijão-comum irrigado em plantio direto e rotação com gramíneas. No entanto, é preciso ressaltar que a aplicação continuada de fertilizante a lanço pode levar ao acúmulo dos nutrientes na camada superficial do solo, sobretudo de fósforo. Isso faz com que as raízes também se desenvolvam superficialmente, tornando as plantas menos tolerantes a períodos mais prolongados de deficiência hídrica. Nesse sentido, é importante que ao adotar a prática de adubação somente a lanço o produtor tenha o cuidado de monitorar a fertilidade do solo, realizando amostragens de forma estratificada (camadas 0-5 cm, 5-10 cm e 10-20 cm), e observar o comportamento das culturas em períodos de veranico.\*

#### Referências bibliográficas

LACERDA, M.C.; et al., Aplicação a lanço de fertilizante mineral em sistema de produção de feijão-comum irrigado no cerrado. Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2015 (Comunicado Técnico 232).

LACERDA, M.C.; et al., Broadcast fertilizer rate impacts common bean grain yield in a no-tillage system. *African Journal of Agricultural Research*, v. 10, p. 1773-1779, 2015.

\* Pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão