

A IMPORTÂNCIA DO MANEJO DO SOLO PARA A PRODUTIVIDADE DA LAVOURA

Por Leo Nobre de Miranda (pesquisador da Embrapa Cerrados)

Os solos do Cerrado apresentam naturalmente uma elevada acidez, baixo pH e presença de elementos químicos, como o alumínio em níveis tóxicos, que prejudicam o desenvolvimento das raízes das plantas. A alta acidez, assim como, a deficiência de cálcio, pode ocorrer em diversas camadas do solo, impedindo o crescimento das raízes das plantas também em profundidade.

A pesquisa tem definido recomendações adequadas de calagem e gessagem, que corrigem e contornam efetivamente esses problemas. A calagem corrige a acidez do solo, elevando o seu pH e fornecendo cálcio e magnésio, nutrientes importantes para as plantas. A gessagem é indicada para diminuir a ação negativa do alumínio nas camadas mais profundas do solo, com a introdução de cálcio, permitindo um melhor desenvolvimento das raízes das plantas.

Como fazer a amostragem do solo

Para fazer as correções necessárias, o primeiro passo é conhecer o solo, fazendo uma amostragem cuidadosa e enviando as amostras para análise química. Para isso, a área deve ser dividida em partes homogêneas, observando características naturais, como textura e cor do solo, além do relevo e vegetação. Para uma amostragem adequada, recomenda-se tomar 20 sub-amostras para cada amostra composta, na profundidade de 0 a 20 centímetros. Em termos práticos, para áreas em condições naturais, recomenda-se tirar uma amostra para cada 10 hectares.

Considerando-se que cada hectare, na profundidade de 20 centímetros, tem em torno de 2 milhões de quilos de terra e que no laboratório são analisadas apenas cerca de 10 gramas, percebe-se que mesmo com uma amostra para cada hectare ainda estaríamos correndo risco de problemas de representatividade. Para áreas em uso, deve-se separar as áreas homogêneas e tirar uma amostra para cada cultura.

Para áreas que receberam adubação, deve-se ter um maior cuidado, tomando-se metade das sub-amostras nos sulcos de plantio e a outra metade nos intervalos.

Se os resultados da análise não corresponderem à realidade, poderão levar a lavoura ao fracasso, por excesso ou por falta de calagem e adubação. Se um grânulo de adubo estiver na amostra, a análise apontará um alto valor do nutriente no solo, que não corresponde à realidade. Por outro lado, se as sub-amostras não forem tomadas de forma bem distribuída em toda a área, os resultados da análise poderão estar subestimando a disponibilidade real dos nutrientes no solo. Nos dois casos, as recomendações com base na análise estarão erradas.

A aplicação do calcário

Existem tabelas de recomendação que indicam a quantidade de calcário e de adubo a ser aplicada para cada cultura, de acordo com os resultados da análise. Com a aplicação de calcário na dose recomendada, pretende-se elevar o pH do solo para a faixa entre 5,5 e 6,0; a saturação por bases para 50%; os teores de Ca+Mg acima de 2 me% (cmolc dm⁻³), os teores de magnésio para mais de 0,5 me% (cmolc dm⁻³) e a saturação por alumínio para menos de 20%. Para culturas como o arroz, mandioca e algumas espécies tolerantes de pastagem, como braquiaria, recomenda-se elevar a saturação por bases do solo para 25%.

Quando o calcário é de boa qualidade e bem incorporado ao solo, seu efeito residual permanece por um período de quatro a cinco anos de cultivo. Em trabalhos experimentais, tem se observado a durabilidade do efeito residual do calcário em até oito anos de cultivos sucessivos. Com o monitoramento da lavoura pela análise do solo, pode-se determinar o momento adequado de reaplicar o calcário. Recomenda-se fazer essa reposição quando a saturação por bases do solo diminuir para valores abaixo de 40%. Para pequenas doses de até 500 quilos por hectare, o calcário pode ser aplicado em sulcos paralelos ao de plantio ou a lanço em toda a área.

Os nutrientes cálcio e magnésio estão contidos no calcário, de modo que quando se corrige a acidez do solo já está se aplicando esses nutrientes. Os calcários são classificados em três tipos, de acordo com a quantidade de óxido de magnésio (MgO): Calcítico (menos de 5% de MgO), Magnesiano (entre 5 e 12% de MgO) e Dolomítico (mais de 12% de MgO). Recomenda-se dar preferência ao calcário dolomítico e magnesiano devido às suas quantidades de cálcio. Entretanto, pode-se utilizar também o calcário calcítico para compor parte do total a ser aplicado, desde que se mantenha a proporção de cálcio e magnésio entre 2:1 até 6:1 na mistura final dos calcários.

As camadas mais profundas do solo

É importante também conhecermos as condições químicas das camadas mais profundas do solo, para sabermos se ocorrem condições químicas que podem prejudicar o desenvolvimento das raízes das plantas. Recomenda-se amostrar o solo nas camadas de 0-20 cm; 20-40 cm; e 40-60 cm. Para cada uma dessas camadas, recomenda-se retirar cinco sub-amostras. É importante lembrar que essas amostras devem ser analisadas separadamente, para se ter os dados de cada camada do solo. Quando a análise das camadas 20 a 40 cm apresentar um teor de cálcio menor que 0,2 me% e/ou saturação por alumínio maior que 20%, haverá limitações para o crescimento radicular. As raízes poderão ficar concentradas na camada superficial, o que poderá prejudicar o desenvolvimento das plantas em caso de falta de chuva, além de se ter um menor aproveitamento de nutrientes, como o potássio e nitrogênio, que forem lixiviados para as camadas internas do solo.

As condições das camadas subsuperficiais do solo podem ser melhoradas

com a aplicação de gesso agrícola, que pode promover um enriquecimento de cálcio no subsolo. Essas condições poderão favorecer o crescimento e a distribuição do sistema radicular nas camadas mais profundas do solo, resultando em melhor aproveitamento de água e nutrientes pelas plantas.

A quantidade de gesso a utilizar dependerá da textura do solo. Para esse cálculo, recomenda-se a utilização da fórmula: $\text{Gesso (t/ha)} = 50 \times \% \text{ argila}$, ou seja, o resultado da multiplicação da quantidade argila presente no solo por 50 apontará a quantidade gesso que deve ser aplicado no solo, em toneladas. O gesso pode ser aplicado a lanço sobre a superfície antes ou após o plantio. Recomenda-se, para um melhor efeito, que o gesso seja aplicado no solo já corrigido. Dessa forma, o sulfato de cálcio será lixiviado mais facilmente para o subsolo.

O gesso tem apresentado um bom efeito residual, por um período de quatro a cinco anos, não sendo necessário reaplicá-lo antes desse período. O gesso também pode ser utilizado apenas como fonte de enxofre, recomendando-se, então, a aplicação de 200 a 300 kg/ha/ano.

A utilização adequada do calcário e do gesso no manejo dos solos do Cerrado tem promovido incrementos significativos de produtividade das culturas. Essa práticas agrônômicas permitem maior retorno econômico e viabilizam a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola.

Leo Nobre de Miranda é pesquisador na área de fertilidade do solo da Embrapa Cerrados, Planaltina (DF),. Fone: (61) 388-9856; e-mail: <mailto:leo@cpac.embrapa.br>

Endereço: <<http://www.fazendeiro.com.br/cietec/artigos/ArtigosTexto.asp?Codigo=123>>