

Calagem : Importância e aplicação

Introdução

Os solos do Rio Grande do Sul são, em sua maioria, ácidos. Esta condição prejudica o desenvolvimento das culturas, pois a grande maioria das plantas apresenta melhor desenvolvimento em solos com pH na faixa de 6 a 7.

Um dos problemas causados pela acidez é a toxidez por alumínio (Al). Em solos com pH menor que 5,5, o alumínio e o manganês (Mn), que são muito solúveis, ficam disponíveis na solução do solo, causando toxidez nas plantas. Outra consequência da acidez do solo é a diminuição da disponibilidade de alguns nutrientes, como o fósforo (P), que é fixado pelo Al ficando indisponível para a absorção pelas plantas. Portanto, a condição ácida do solo, implica diretamente na redução da produtividade de uma lavoura.

Para corrigir a acidez e evitar as consequências de um solo com condição ácida, o agricultor pode lançar mão de materiais chamados de corretivos de solo. Os corretivos nada mais são que materiais alcalinos que neutralizam as substâncias ácidas presentes no solo. Esta prática é chamada de calagem.

A calagem é considerada uma das ferramentas que mais benefícios traz ao produtor. Através da correção da acidez do solo, ocorre a melhoria das condições para o crescimento radicular com melhor aproveitamento dos nutrientes do solo e maior absorção de água; existe o aumento da saturação de bases, promovendo a disponibilidade de N, P, K, Ca, Mg, propiciando um aumento da produtividade das culturas.

Qualidade dos Corretivos

A qualidade do corretivo depende das suas características químicas, ou seja, do teor e dos tipos de componentes neutralizantes que o compõe além das suas características físicas, pois a granulometria do corretivo influencia diretamente a velocidade da reação de neutralização destes corretivos no solo.

A capacidade do corretivo de neutralizar os ácidos do solo é chamada de Poder de Neutralização (PN). Já a Reatividade (RE), que depende do tamanho dos grânulos do corretivo, indica o tempo necessário para que o calcário reaja no solo e corrija a acidez.

Porém nenhuma destas características pode ser observada isoladamente para determinar a qualidade do corretivo. Por este motivo, a qualidade do calcário é definida pela combinação destes dois fatores, através do índice conhecido como Poder Relativo de Neutralização Total (PRNT).

Tipos de Corretivo

Há no mercado diversos tipos de corretivos como a cal virgem, a cal apagada, as conchas marinhas moídas, entre outros. No Brasil, o corretivo mais utilizado é o calcário.

O calcário é proveniente da moagem da rocha calcária e seus componentes são o carbonato de cálcio (CaCO_3) e o carbonato de magnésio (MgCO_3).

Conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, um corretivo é classificado como calcário se atender a exigência mínima de 45% de PRNT, de 67% de CaCO_3 e a soma das porcentagens de CaO e MgO deve ser de no mínimo 38%.

O calcário pode ser classificado de acordo com a concentração de MgO da seguinte forma:

- **Calcítico:** com menos de 10% de MgCO₃;
- **Magnesiano:** de 10 a 25% de MgCO₃;
- **Dolomítico:** com mais de 25% de MgCO₃

Escolha do Corretivo

No momento da escolha do corretivo, dois pontos fundamentais devem ser levados em conta: a qualidade do produto e o custo de aplicação.

Normalmente corretivos de qualidade mais baixa são mais baratos, mas em compensação a quantidade a ser aplicada para a correção da acidez do solo é maior. Além da maior quantidade a ser aplicada, o custo do transporte até a propriedade e o custo da aplicação também aumentam devido ao maior volume de corretivo. Desta maneira, o custo final da calagem com um corretivo mais barato e de baixa qualidade, pode ser mais cara do que com um corretivo mais caro e de melhor qualidade.

Portanto, a opção mais vantajosa para o produtor é o produto que corrige a acidez por um menor custo final.

Recomendação e Aplicação

A quantidade do corretivo a aplicar é determinada através da análise química de solo. Tanto a falta de calcário no solo, quanto o seu excesso, podem prejudicar o desenvolvimento das plantas. A interpretação da análise de solo e a recomendação de calagem devem ser realizadas por um técnico habilitado.

Normalmente a recomendação leva em

conta a utilização de calcário com PRNT 100%, ou seja, que todo o calcário reagiria no solo no período de três anos. Mas nem todos os produtos apresentam o PRNT tão alto. Um exemplo disso é o calcário agrícola. A legislação exige que o mesmo possua um PRNT mínimo de 45% para classificá-lo como tal. Para calcular a quantidade deste calcário a ser aplicada deve se usar a seguinte equação:

$$\text{Quantidade de calcário} = \frac{\text{quantidade recomendada} \times 100}{\text{PRNT}}$$

O calcário pode ser aplicado em qualquer época do ano, no entanto, a aplicação deve ocorrer, no mínimo, três meses antes do plantio da cultura de maior interesse, pois assim se garante tempo suficiente para a reação do corretivo no solo. Deve-se também observar as condições de vento no dia da aplicação, pois por se tratar de um produto muito fino, este pode ser facilmente dispersado, prejudicando a distribuição do mesmo no solo.

O equipamento utilizado para a distribuição do calcário deve garantir a distribuição uniforme na área, para que não apareçam manchas com falta ou excesso de corretivo.

Em grandes áreas normalmente são utilizados distribuidores centrífugos que possibilitam uma aplicação uniforme em uma largura útil de 5 a 10 metros. Porém este tipo de equipamento nem sempre está disponível nas propriedades por ter um custo elevado.

Uma alternativa bastante utilizada no estado do Rio Grande do Sul é a semeadora adubadora de pastagem ou de trigo, que possui linhas muito próximas (17cm) e possibilita uma boa distribuição e uma leve incorporação do

produto, porém a regulagem deve ser criteriosa para que a dose correta seja aplicada.

Em áreas de plantio convencional, após a distribuição em superfície, o calcário deve ser incorporado ao solo (aração), numa profundidade de 0 a 20 cm. Em quantidades maiores que 5 t/ha deve-se aplicar metade da dose e incorporar. Em seguida, aplica-se o restante da dose e se incorpora novamente.

Já em áreas de plantio direto consolidado, o calcário deve ser distribuído em superfície em doses de 2 t/ha até no máximo 5 t/ha na mesma aplicação. Em caso de doses maiores ela deve ser parcelada e aplicada no intervalo dos cultivos subsequentes.

A implantação de uma lavoura se inicia muito antes de a semente ser colocada no solo. O planejamento é uma peça chave para a obtenção de rendimentos satisfatórios dentro de um sistema agrícola.

O ideal é que este planejamento inicie assim que a colheita do ano anterior seja finalizada. É neste momento, após o término da extração de nutrientes pela cultura colhida, que a análise de solo deve ser realizada. Desta maneira além de ter tempo hábil para projetar a correção do solo e a manutenção da fertilidade, a condição do solo encontrada neste momento é a mais realista possível.

É importante ressaltar que as amostras coletadas devem ser representativas da área a ser corrigida. Amostras mal coletadas vão influenciar na análise e podem gerar uma recomendação incompleta.

Esta antecipação permite também que o produtor estude melhor as opções disponíveis para a sua lavoura e assim escolha as opções

mais vantajosas dentro da sua realidade produtiva.

Em suma, o manejo da fertilidade do solo se inicia com a análise de solo, tem continuidade com a calagem e termina com a aplicação do fertilizante adequado.

Bibliografia consultada

ALCARDE, J.C. **Corretivos da acidez dos solos: Características e interpretações técnicas**. 2ed. São Paulo, ANDA, 1992. 26p. (Boletim Técnico, nº6).

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº35, de 4 de Julho de 2006**.

Comissão de Química e Fertilidade do Solo. **Manual de adubação e de calagem para os estados do RS e SC**. 10.ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul, 2004. 394p.

LOPES, C.F.; TAMANINI, C.R.; MONTE SERRAT, B., LIMA, M.R. **Acidez do solo e calagem**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Projeto de Extensão Universitária Solo Planta, 2002. (Folder)

VOLKWEISS, S. J. ; TEDESCO, M. J. **A calagem dos solos ácidos: prática e benefícios**. Porto Alegre: UFRGS - Faculdade de Agronomia, 1984. 28 p. (UFRGS. Boletim Técnico de Solos, 1).



Unifertil Universal de Fertilizantes S.A

Rua Gravataí, 245

Canoas - RS

CEP 92130-360



Solicite as linhas especiais aos nossos vendedores!