CORREÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO E RESPOSTA DO MILHO À APLICAÇÃO SUPERFICIAL DE CORRETIVOS AGRÍCOLAS EM SISTEMA PLANTIO DIRETO

Kauane Poliane Kampa (PIBIC/CNPq/FA/UEPG), Maria Julia de Almeida Souto, Heloisa Machado da Mota, Eduardo Fávero Caires (Orientador), e-mail do orientador: efcaires@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Ciência do Solo e Engenharia Agrícola/Setor de Engenharias, Ciências Agrárias e de Tecnologia

Agronomia/Ciência do Solo

Palavras-Chave: *Calagem, carbonato, óxido, hidróxido*, *Zea mays*.

Resumo

O trabalho teve o objetivo de avaliar a eficiência da aplicação superficial de corretivos agrícolas na correção da acidez do solo e no rendimento de grãos de milho em sistema plantio direto. O experimento foi realizado na Fazenda Escola "Capão da Onça", em Ponta Grossa - PR. Os tratamentos, dispostos em blocos ao acaso com quatro repetições, foram constituídos de um controle (sem calagem) e de aplicações superficiais de calcário com 90% de poder relativo de neutralização total (PRNT), hidróxido de Ca e Mg com 137% de PRNT, óxido de Ca e Mg com 158% de PRNT e óxido de Ca e Mg "farelado". A aplicação de corretivos à base de carbonato, óxido e hidróxido de Ca e Mg em plantio direto amenizou a acidez no perfil do solo e aumentou em 40% o rendimento de grãos de milho.

Introdução

O sistema de plantio direto tem sido uma estratégia eficaz para minimizar a erosão e melhorar a sustentabilidade da agricultura em regiões tropicais e subtropicais. O milho é uma das commodities agrícolas mais importantes do mundo. Apesar de seu alto potencial produtivo, a elevada acidez do solo limita o rendimento de grãos. Para corrigir a acidez do solo no sistema plantio direto, a calagem é feita sobre a superfície. Os corretivos usados na correção da acidez do solo são rochas calcárias moídas ou calcinadas que contêm carbonatos ou óxidos e hidróxidos de Ca e Mg. Objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes corretivos na correção da acidez do solo, na nutrição e na produtividade do milho em plantio direto.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Escola "Capão da Onça", em Ponta Grossa-PR, em um Latossolo Vermelho com alta acidez sob plantio direto. Os seguintes tratamentos foram dispostos em blocos ao acaso, com quatro repetições: controle (sem calagem), calcário calcítico com 90% de poder relativo de neutralização total (PRNT), hidróxido de Ca e Mg com 137% de PRNT, óxido de Ca e Mg com 158% de PRNT e óxido de Ca e Mg "farelado". As doses dos corretivos foram calculadas para elevar a saturação por bases do solo (0-20 cm) a 70%. Os corretivos foram aplicados sobre a superfície do solo em 2018 e reaplicados na superfície em 2022. O milho, híbrido K7500 VIP3, foi semeado em setembro de 2023, na densidade de 3,2 sementes por metro e espaçamento de 0,45 m entre as linhas. Por ocasião do florescimento, foram coletadas 30 folhas para avaliação dos teores de nutrientes de acordo com os métodos descritos em Malavolta et al. (1997). Após a maturidade fisiológica, foi realizada a colheita manual para avaliação da produtividade de grãos. A umidade dos grãos foi corrigida para 130 g kg^{-1}. Após a colheita do milho foram coletadas amostras de solo nas camadas de 0–5, 5–10, 10–20, 20–40 e 40–60 cm. Nessas amostras, foram determinados o pH em $CaCl_2$, a acidez potencial e os teores C-orgânico, Al, Ca, Mg e K trocáveis, de acordo com os métodos descritos em Pavan et al. (1992). Os resultados foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

Resultados e Discussão

Os corretivos aumentaram o pH, os teores de Ca e Mg, e a saturação por bases, e reduziram o teor de Al trocável no solo. Houve aumento de Ca-foliar com o uso de calcário calcítico e de Mg-foliar com o uso óxidos e hidróxido dolomítico (Tabela 1). O teor de K diminuiu na medida em que houve aumento nos teores de Ca e, principalmente, de Mg nas folhas. Os corretivos à base de carbonato, óxido e hidróxido ocasionaram aumento médio de 40% na produtividade de grãos de milho.

Tabela 1. Teores de nutrientes nas folhas e rendimento de grãos de milho em função da aplicação superficial de corretivos agrícolas.

Tratamento	N	P	K	Ca	Mg	S	Produtividade de Milho
	---------- g kg^{-1} ----------						kg ha^{-1}
Controle	30.0	6.7	31.0a	3.2c	1.4c	1.6	7984b
Calcário calcítico (PRNT=90%)	29.5	8.0	28.6ab	6.2a	2.6b	1.7	11813a
Hidróxido de Ca e Mg (PRNT=137%)	28.5	7.9	27.6b	4.3b	4.5a	1.8	10681a
Óxido de Ca e Mg (PRNT=158%)	29.5	8.4	28.0ab	4.1bc	4.0a	1.7	11085a
Óxido de Ca e Mg (Farelado)	28.5	8.2	27.2b	4.3b	4.3a	1.5	11103a
CV (%)	7.4	10.4	4.8	9.8	10.6	16.7	15.0
P > F	0.808	0.088	0.016	<0.001	<0.001	0.462	0.002

CV: Coeficiente de variação. Letras iguais nas colunas não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

Conclusão

A aplicação superficial de corretivos à base de carbonato, óxido e hidróxido de Ca e Mg proporcionou aumento médio de 40% na produtividade de milho em plantio direto.

Agradecimentos

À Fescon/UEPG, à equipe do Laboratório de Fertilidade do Solo (LabFer), ao CNPq, à Fundação Araucária e à empresa Viter pelo suporte à esta pesquisa.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. *Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações*. 2. ed. Piracicaba, POTAFOS, 1997. 319 p.

PAVAN, M.A.; BLOCH, M.F.; ZEMPULSKI, H.C.; MIYAZAWA, M.; ZOCOLER, D.C. *Manual de análise química do solo e controle de qualidade*. IAPAR Circ. 76. Inst. Agronômico do Paraná (IAPAR), Londrina, PR, Brazil. 1992.

ISSN 1676-0093