CALAGEM SUPERFICIAL E ADUBAÇÃO POTÁSSICA NA PRODUÇÃO DE MILHO SILAGEM EM SISTEMA PLANTIO DIRETO

Murilo Rodrigues (FA/UEPG), Carlos Eduardo Serber, Rafael Araújo, Leonardo Borato, Heloisa Mota, Eduardo Fávero Caires, efcaires@uepg.br .

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Ciência do Solo e Engenharia Agrícola

Ciências Agrárias/Agronomia/Ciência do Solo/Fertilidade do Solo e Adubação

Palavras-Chave: *Fertilidade do solo, Zea mays, polihalita.*

Resumo

A produção de silagem de milho é de primordial importância na alimentação animal. O trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito das aplicações de KCl, KCl + S elementar e polihalita granulada, sem e com calagem superficial, nos teores foliares de nutrientes e na produção de silagem de milho em sistema plantio direto. O uso de polihalita granulada possibilitou substituir o uso de calcário e KCl, com ou sem S elementar, na produção de silagem de milho em sistema plantio direto.

Introdução

O potássio (K) é um dos nutrientes de maior demanda pela cultura do milho. A principal fonte potássica usada na agricultura é o cloreto de potássio (KCl). A polihalita ($K_2SO_4.MgSO_4.2CaSO_4.2H_2O$) é uma fonte potássica alternativa que possui 14% de K_2O, 12% de Ca, 3,6% de Mg e 19% de S, com liberação mais lenta dos nutrientes devido à sua menor solubilidade em relação ao KCl (Yermiyahu et al., 2017). Este trabalho teve o objetivo de avaliar a resposta do milho silagem às aplicações de KCl, KCl + S elementar e polihalita, na ausência e na presença de calcário dolomítico, em sistema plantio direto.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Capão da Onça da Universidade Estadual de Ponta Grossa, em um Latossolo Vermelho sob plantio direto. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso no esquema fatorial 4 × 2 com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de um controle e aplicações de KCl, KCl + S elementar e polihalita granulada, sem e com aplicação superficial de calcário dolomítico. O híbrido K7500 VIP3 foi semeado no dia 29/09/2023 na densidade de 3,2 sementes por metro e espaçamento de 0,45 m. Na semeadura foram aplicados 250 kg ha^{-1} de MAP e, em cobertura, foram aplicados 225 kg ha^{-1} de N-ureia. Durante o florescimento foram coletas 30 folhas, abaixo e oposta à espiga, para análise dos teores de nutrientes. Quando as plantas apresentaram de 30 a 35% de massa seca foi realizado o corte do milho silagem para avaliação do rendimento de massa verde e de massa seca. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste LSD a 5%.

Resultados e Discussão

A calagem superficial aumentou os teores de P, Ca, Mg e S nas folhas de milho (Tabela 1). Os teores foliares de N e S foram maiores com KCl + S e polihalita; o teor de P foi maior com KCl e polihalita; e os teores de Ca e Mg diminuíram na medida em que aumentou o teor de K nas folhas com o uso dos fertilizantes potássicos. Os teores de Mg e K foram influenciados pela interação entre os tratamentos. Na ausência de calagem, os maiores teores de K foram encontrados com KCl e polihalita, enquanto que com calagem todos os tratamentos de adubação aumentaram o teor foliar de K em relação ao controle. No caso do Mg, houve maior redução no seu teor com KCl, com ou sem S, do que com polihalita, especialmente sem calagem. Os rendimentos de massa verde e massa seca foram influenciados pela interação entre os tratamentos (Tabela 2). Sem calagem, o rendimento de massa verde foi maior com KCl e polihalita, e o rendimento de massa seca foi maior com polihalita. Com calagem, todos os tratamentos de adubação aumentaram os rendimentos de massa verde e de massa seca em relação ao controle.

Tabela 1. Concentração de nutrientes no tecido foliar do milho em função da calagem e adubação.

Tratamento	N	P	K	Ca	Mg	S
	---------- g kg^{-1} ----------					
Calagem						
Sem calcário	33,1	6,1b	20,1	4,8b	3,0b	1,9b
Com calcário	32,7	7,6a	20,1	5,8a	5,5a	2,2a
Adubação						
Controle	30,2b	6,5b	10,5c	7,7a	7,3a	1,4c
KCl	32,0b	7,3a	25,6a	4,0c	2,7c	1,8b
KCl + S	34,3a	5,9b	21,2b	4,2c	2,9c	2,5a
Polihalita	35,0a	7,6a	23,1b	5,4b	4,1b	2,5a
			P > F			
Calagem (C)	0,577	<0,001	0,967	0,002	<0,001	<0,001
Adubação (K)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
C × A	0,532	0,259	0,003	0,388	<0,001	0,123

Letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa pelo teste LSD a 5%.

Tabela 2. Rendimentos de massa verde e de massa seca de silagem de milho em função da calagem e adubação.

Adubação	Sem calcário	Com calcário	Sem calcário	Com calcário
	Massa Verde		Massa Seca	
	---------- kg ha^{-1} ----------			
Controle	26125b	30130b	9856c	11265b
KCl	53951a	56802a	18048b	21496a
KCl + S	18866c	56594a	6654d	20157a
Polihalita	56448a	56957a	20301a	21585a

Letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa pelo teste LSD a 5%.

Conclusão

O uso de polihalita granulada possibilita substituir as aplicações de calcário e KCl, com ou sem S elementar, na produção de silagem de milho em sistema plantio direto.

Agradecimentos

À UEPG, à FAUEPG, ao CNPq, à Anglo American e à toda equipe do LabFer.

YERMIYAHU, U.; ZIPORIA, I.; FAINGOLDA, I.; YUSOPOVA, L.; FAUSTA, N.; BAR-TALB, A. Polyhalite as a multinutrient fertilizer – potassium, magnesium, calcium and sulfate. Israel J. Plant Sci., v.64, p.145–157, 2017.