

1º CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM

Brasília/DF

EFEITO RESIDUAL DA ROCHA ULTRAMÁFICA ALCALINA NA PRODUÇÃO FERTILIDADE DO SOLO E ESTADO NUTRICIONAL DO CAPIM MASSAI EM SUCESSÃO COM LEGUMINOSA DE CLIMA TROPICAL E TEMPERADO

Adônis Moreira¹, Marianna Giroto², Tatiana Salata Lima² e Ângela Maria Fala²

¹Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, bolsista do CNPq.

²Estudantes de Biologia do Centro Universitário Central Paulista - UNICEP, bolsistas PIBIC/CNPq.

Introdução

No Brasil, o cloreto de potássio (KCl) é a principal fonte disponível no mercado, porém, contém alto índice de salinidade e depende de importação. Décadas atrás, foram realizados vários estudos utilizando rochas para o fornecimento de K às plantas, ou que buscavam rotas alternativas para a obtenção de fertilizantes potássicos. Tentou-se desenvolver processos físicos e químicos de tratamento de rochas brasileiras com teores mais elevados de K. Entretanto, a utilização desses produtos se mostrou inviável economicamente, devido à demora na disponibilização do nutriente para as plantas, ao elevado gasto energético no processamento das rochas ou à baixa competitividade em relação ao cloreto de potássio. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito residual da rocha ultramáfica alcalina sobre a produção de matéria seca, estado nutricional, nas relações Ca/Mg, Ca/K e Mg/K e nas saturações por Ca, Mg e K na capacidade de troca de cátions do solo (CTC).

Material e Métodos

O experimento foi realizado com o capim Massai (*Panicum maximum*) em condições de casa de vegetação, com Argissolo Amarelo distrófico em vasos cultivados anteriormente com alfafa e com centrosema. Na alfafa foi aplicado calcário dolomítico antes do plantio para elevar a saturação por bases a 80%, enquanto na centrosema foi de 70%. Nas duas leguminosas foram realizados cinco cortes com intervalos de 30 dias. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com três repetições. Os tratamentos foram constituídos pelo residual de quatro doses 0, 100, 150 e 300 mg kg⁻¹ de K, fontes - ultramáfica alcalina (5% de K₂O) com duas granulometrias (0,3 e 2,0 mm) e um tratamento adicional com 150 mg kg⁻¹ de K na forma de KCl. Exceto o N e o K, a adubação com os demais nutrientes nas leguminosas, em mg kg⁻¹, foi de: P, 100; S, 50; B, 0,5; Cu, 1,5; Fe, 5,0; Mn, 5,0; e Zn, 5,0. Semelhante ao potássio, os nutrientes não foram repostos. Após a coleta da alfafa e da centrosema, o solo foi novamente peneirado e recolocado nos vasos. Foram estudados as relações Ca/Mg, Ca/K, e Mg/K e nas saturações por Ca, Mg e K na CTC no solo. Após 60 dias do plantio, o capim foi cortado e seco para obtenção da produção de matéria seca (PMS). Posteriormente, o material foi

levado ao laboratório da determinação dos teores de N, P, K, Ca e Mg. Nos dados de PMS foram feitas análises de regressão a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os resultados mostraram que o efeito residual nos vasos anteriormente cultivados com centrosema, independentemente da granulometria, proporcionaram maior PMS do capim Massai. A produção no tratamento KCl, mesmo sendo uma fonte solúvel e aplicada somente nas leguminosas, foi superior ao efeito residual da rocha ultramáfica no incremento da produção de matéria seca, com produção de 5,1 g vaso⁻¹. No caso dos macronutrientes, houve redução dos teores de P e Mg na matéria seca da parte aérea (MSPA) com aumento das doses, o inverso foi observado com o N e K, com os maiores teores na dose 150 mg kg⁻¹. O teor de Ca na MSPA não foi influenciado pelos tratamentos (Tabela 1).

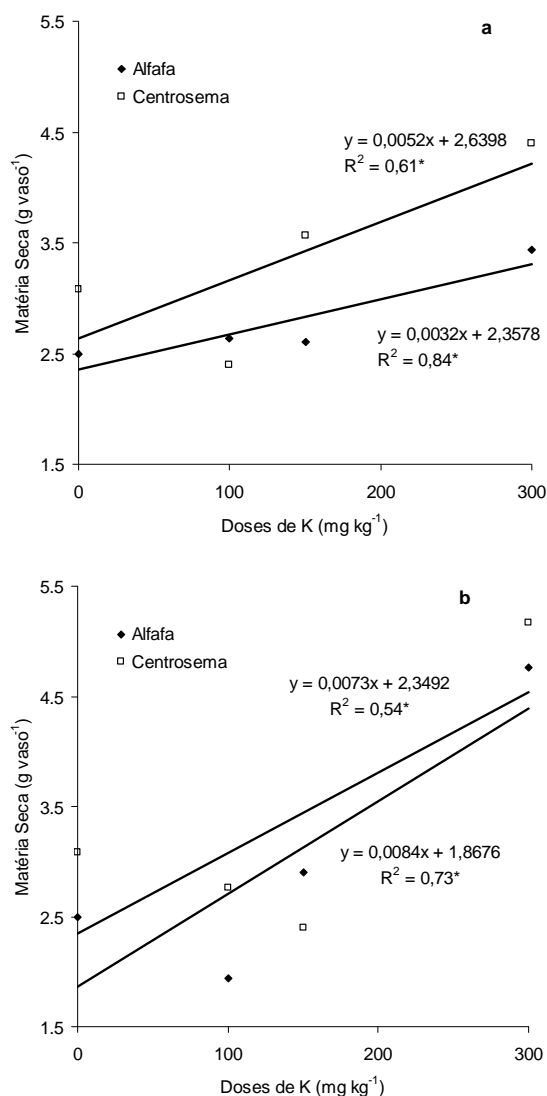


Figura 1. Efeito residual das duas leguminosas (alfafa e centrosema) com 0,3 mm (a) e 2,0mm (b) de granulometria sobre a produção de matéria seca (PMS) do capim Massai. Significativo a 5% pelo teste F.

Tabela 1. Teores de N, P, K, Ca e Mg na matéria seca do capim Massai sucedendo a alfafa e centrosema

Tratamentos mg kg ⁻¹	g kg ⁻¹				
	N	Ca	Mg	P	K
Alfafa					
0,3 mm - 0	12.98	6.22	7.49	0.61	3.63
0,3 mm - 100	16.55	5.85	5.42	0.32	13.52
0,3 mm - 150	15.85	6.05	4.86	0.24	13.55
0,3 mm - 300	17.34	6.25	3.63	0.22	6.50
2,0 mm - 0	12.98	6.22	7.49	0.61	3.63
2,0 mm - 100	19.74	5.83	5.78	0.26	9.69
2,0 mm - 150	17.26	5.64	5.42	0.26	9.98
2,0 mm - 300	10.80	5.08	3.48	0.27	7.66
KCl - 150	10.17	5.49	6.72	0.30	3.63
Centrosema					
0,3 mm - 0	8,68	7,09	6,76	0,76	1,12
0,3 mm - 100	15,80	5,80	4,61	0,53	11,88
0,3 mm - 150	14,36	5,59	4,16	0,44	11,89
0,3 mm - 300	10,34	5,48	2,80	0,58	8,95
2,0 mm - 0	8,68	7,09	6,76	0,76	1,12
2,0 mm - 100	16,74	6,57	5,18	0,45	11,19
2,0 mm - 150	19,75	6,38	5,26	0,43	15,34
2,0 mm - 300	9,83	6,05	3,08	0,36	7,49
KCl - 150	7,45	5,28	10,50	0,78	7,70

Verificou-se que na presença da rocha ultramáfica alcalina, a saturação por K, exceto a granulometria 2,0 mm com aplicação de 300 mg kg⁻¹, ficou abaixo da faixa de 3 a 5% considerada adequada, enquanto o Ca e Mg ficaram dentro e acima das faixas de 50 a 70% e 10 a 15%, respectivamente, independentemente da leguminosa utilizada no cultivo anterior (Tabela 2). As relações apresentaram grande variação em função dos tratamentos, mostrando não ser adequado nas condições estudadas no estudo do balaço de íons na capacidade de troca de cátions (CTC).

Tabela 2. Efeito residual da alfafa e da centrosema sobre a relação Ca/Mg, Ca/K e Mg/K e das saturações por Ca, Mg e K no solo após o cultivo do capim Massai.

Tratamentos mg kg ⁻¹	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K	Sat Ca - %	Sat Mg - %	Sat K - %
	Alfafa					
0,3 mm - 0	1,62	30,00	18,57	41,42	25,64	1,38
0,3 mm - 100	1,75	23,33	13,33	48,95	27,97	2,10
0,3 mm - 150	2,33	31,82	13,64	53,76	23,04	1,69
0,3 mm - 300	2,63	22,11	8,42	58,41	22,25	2,64
2,0 mm - 0	1,62	30,00	18,57	41,42	25,64	1,38
2,0 mm - 100	2,09	19,17	9,17	44,06	21,07	2,30
2,0 mm - 150	1,94	20,67	10,67	48,82	25,20	2,36
2,0 mm - 300	2,31	15,42	6,67	54,09	23,39	3,51
KCl - 150	2,00	25,71	12,86	36,22	18,11	1,41
Centrosema						
0,3 mm - 0	2,00	36,00	18,00	37,11	18,56	1,03
0,3 mm - 100	2,25	27,00	12,00	50,00	22,22	1,85
0,3 mm - 150	2,21	22,14	10,00	52,19	23,57	2,36
0,3 mm - 300	3,00	32,31	10,77	61,49	20,50	1,90
2,0 mm - 0	2,00	36,00	18,00	37,11	18,56	1,03
2,0 mm - 100	2,08	25,00	12,00	46,30	22,22	1,85
2,0 mm - 150	2,15	17,50	8,13	49,47	22,97	2,83
2,0 mm - 300	1,67	17,74	10,65	53,35	32,01	3,01
KCl	2,22	25,00	11,25	38,61	17,37	1,54

Conclusões

1. Independente da granulometria, a rocha ultramáfica alcalina apresenta menor potencial de produção de matéria seca (PMS) que o fertilizante cloreto de potássio - KCl.
2. As doses da rocha nas duas granulometrias (0,3 e 2,0 mm) causam desbalanço dos íons Ca, Mg e K na CTC do solo.
3. A utilização da ultramáfica alcalina é viável em condições que seja possível agregar valores, como agricultura orgânica, ou nas proximidades da jazida, haja vista, o baixo valor de K_2O .