

FORMAS DE MAGNÉSIO EM LATOSSOLOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A
289 **NUTRIÇÃO DAS CULTURAS DE MILHO E FEIJÃO**

Antônio M. COELHO¹, Antônio C. OLIVEIRA¹, Dery SANÁBIO², Wilson T. KANECO³, Reginaldo A. SOUZA⁴

⁽¹⁾ Pesquisadores, EMBRAPA/CNPMS, Caixa Postal 151, Sete Lagoas, MG, 35701-970

^(2,3,4) Estagiários, EMBRAPA/CNPMS, respectivamente, estudantes de Agronomia da UFLA Lavras, MG, UFV- Viçosa, MG, e FEI/ISEPI - Ituiutaba-MG.

Resultados de experimentos conduzidos em condições de campo demonstraram que, em solos com baixos teores de Mg-trocável ($<0,5$ cmol/dm³), o milho e o feijão não apresentaram respostas à aplicação desse nutriente. Uma hipótese provável para esse fato é que outras formas de magnésio existentes nos solos estejam contribuindo para a nutrição das plantas. Procurou-se caracterizar o magnésio no solo, a fixação do Mg-fertilizante aplicado, sua redistribuição em várias formas e suas relações com a nutrição do milho e feijão. Experimentos foram conduzidos em casa de vegetação, na EMBRAPA/CNPMS. Foram utilizadas amostras de um latossolo vermelho-escuro, textura argilosa, de Sete Lagoas, MG; e de um latossolo roxo, textura argilosa, de Orlândia, SP, apresentando, respectivamente, as seguintes características químicas: pH(água) = 6,8 e 7,7; Ca = 13 e 12 cmol/dm³; e K = 0,23 e 2,0 cmol/dm³. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições. As unidades experimentais foram constituídas de 4kg de solo seco, colocados em vasos de plástico, nos quais foram aplicadas doses de 0 a 12 cmol de Mg/dm³ de solo, na forma de MgCl₂·6H₂O. Foram cultivadas três plantas de milho e três plantas de feijão por vaso, irrigadas diariamente, para manter 70% do volume total de poros ocupados pela água. Realizaram-se quatro cultivos sucessivos, alternados, sendo dois de milho e dois de feijão, e a colheita de cada um foi feita seis semanas após a germinação, avaliando-se as produções de matéria seca da parte aérea, raízes e o magnésio absorvido. Após o primeiro cultivo, amostras de solo foram coletadas para estudo do fracionamento das formas de magnésio. Considerando o solo original, sem aplicação de Mg-fertilizante (Tabela 1), a maior quantidade de magnésio foi encontrada associada aos minerais primários, obtendo-se 3,34 e 1,98 cmol/dm³ de solo, respectivamente, para o LE e LR. Altos teores de Mg-orgânico (1,02cmol/dm³) e Mg-solúvel em ácido (1,31 cmol/dm³) foram encontrados no LR. A distribuição do magnésio entre as formas químicas determinadas variou entre os solos (Tabela 1).

O Mg-fertilizante adicionado ao solo foi complexado pela matéria orgânica e formou compostos de baixa solubilidade, como indicado pelo aumento nas quantidades extraídas nas formas orgânica e solúvel em ácido (Tabela 1). Os coeficientes de determinação (Tabela 2) das regressões múltiplas tipo "Stepwise" entre o magnésio absorvido pelas plantas de milho e feijão e as diferentes formas desse nutriente no solo evidenciaram que, embora o Mg-trocável seja a principal forma absorvida pelo milho e feijão, o Mg-orgânico e solúvel em ácido também contribuem para a nutrição das plantas, sendo mais importante em solos com baixos teores de Mg-trocável.

TABELA 1. Formas de magnésio no solo (cmol/dm³), em função da aplicação de Mg-fertilizante, em dois latossolos.

Mg-aplicado ⁽¹⁾ (cmol/dm ³)	Mg-trocável		Mg-orgânico		Mg-solúvel-ácido		Mg-mineral	
	LE	LR	LE	LR	LE	LR	LE	LR
0,00	0,47	1,87	0,15	1,02	0,54	1,31	3,36	1,89
0,15	0,57	2,08	0,16	1,03	0,59	1,49	3,44	2,04
0,37	0,66	2,41	0,19	1,10	0,60	1,50	3,28	1,96
0,81	0,90	2,96	0,20	1,16	0,61	1,59	3,43	1,99
2,13	1,78	3,48	0,27	1,21	0,73	1,66	3,32	1,99
2,79	2,11	5,04	0,38	1,75	0,81	1,73	3,23	2,03
3,89	2,84	-	0,41	-	0,87	-	3,32	-
6,60	3,73	-	0,59	-	0,91	-	3,47	-
12,71	5,43	-	0,88	-	1,25	-	3,21	-
Média	2,05	2,97	0,36	1,21	0,77	1,55	3,34	1,98
C.V. %	5,13	3,98	11,57	5,84	5,10	7,66	4,30	4,10

(1) Doses de Mg aplicadas no latossolo roxo: 0,00; 0,24; 1,00; 2,00; 3,00 e 10,00 cmol/dm³ de solo.

TABELA 2. Modelos de regressão referentes ao magnésio absorvido (cmol/dm³ de solo) pelo milho e feijão em função das formas desse elemento no solo, selecionados com base no coeficiente de determinação.

Tipo de Solo	Parte da Planta	Modelos de regressão selecionados		R ²
		Teste de t (p < 0,10)		
Milho				
LE	P. aérea	y = 0,13331+0,06873	Mg-troc.	0,84
	Raízes	y = - 0,04281+0,25433	Mg-org. +0,11854 Mg-sol. ácido	0,86
LR	P. aérea	y = 0,04600+0,01931	Mg-troc.	0,33
	Raízes	y = 0,16163+0,01821	Mg-troc.	0,44
Feijão				
LE	P. aérea	y = 0,07351+0,07100	Mg-troc.	0,82
	Raízes	y = 0,09395 - 0,02361	Mg-troc.	0,77
LR	P. aérea	nenhum		0,12
	Raízes	y = 0,10633 - 0,11218	Mg-org. +0,03586 Mg. sol. ácido	0,62