

511

EFEITO DA RELAÇÃO Ca:Mg DO CORRETIVO NO CRESCIMENTO DE MUDAS DE URUCUM (*Bixa orellana* L.)

R.N. Câmara\*, J.G. de Carvalho\*, R.P. Assis\* e I.J.M. Viegas\*\*

\* Departamento de Ciência do Solo/ESAL, C.Postal 37; 37200-000 - Lavras, MG

\*\* CPATU/EMBRAPA - Belém, PA

Com o objetivo de estudar a influência de relações Ca:Mg do corretivo no solo sob o crescimento e nutrição mineral de mudas de urucum, foi instalado um experimento em casa de vegetação do Departamento de Ciências do Solo da ESAL. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com 4 relações entre  $\text{CaCO}_3$  e seu equivalente em  $\text{MgCO}_3$  (1:0, 1:1, 2:2, 3:1 e 4:1), um tratamento com  $\text{CaCO}_3$  puro mais uma fonte de Mg solúvel ( $\text{MgSO}_4$ ) e dois tratamentos adicionais, uma testemunha (sem calagem) e uma testemunha mais uma fonte de Mg solúvel, totalizando 8 tratamentos com 3 repetições. A fim de se obter a quebra de dormência, as sementes foram tratadas com  $\text{H}_2\text{SO}_4$  p.a. por 10 minutos, sendo depois lavadas com água corrente e colocadas em solução de bicarbonato de sódio (2,5%) durante 24 horas. A semeadura foi feita em bandejas de vermiculita e irrigadas com solução de  $\text{CaSO}_4$  0,0001 M. Dois meses após a germinação, foram transplantadas duas plantas por vaso contendo 5 kg de Latossolo Roxo coletado na camada de 0-20 cm. A análise do solo antes da instalação do experimento apresentava as seguintes características: pH ( $\text{H}_2\text{O}$ ) = 4,6; P = 1 ppm; K = 6 ppm; Ca = 0,2 meq/100cc; Mg = 0,1 meq/100cc; Al = 0,6 meq/100cc; V = 5% e M.O. = 2,9%. Os tratamentos foram determinados de acordo com a necessidade de calagem calculada de modo a se obter uma saturação por bases igual a 60%. Como adubação básica foram aplicados: 200 ppm de P; 200 ppm de K (parcelado 3x); 400 ppm de N (parcelado 3x); 50 ppm de S; 0,5 ppm de B; 1,5 ppm de Cu; 5,0 ppm de Zn e 0,1 ppm de Mo. A irrigação foi controlada por pesagem dos vasos mantendo 60% do VTP ocupado com água. Na época de colheita avaliou-se a altura de plantas e após o corte o material foi separado em raiz, caule e folha para determinação de matéria seca e teores de nutrientes no tecido.

Para todos os parâmetros vegetativos estudados os maiores valores foram obtidos para os tratamentos relação Ca1 : Mg1 e testemunha + Mg solúvel (Tabela 1). Apenas a relação Ca1 : Mg0 se diferenciou dos demais tratamentos para a variável altura. A relação Ca1 : Mg1 apresentou os maiores valores para a matéria seca do caule e folhas. A matéria seca de raiz teve os maiores valores para a relação Ca1 : Mg1, o tratamento testemunha e o testemunha + Mg solúvel. Já o maior peso de matéria seca total foi obtido para a relação Ca1 : Mg1 e o tratamento testemunha + Mg solúvel. Os menores valores para todos os parâmetros vegetativos foram obtidos para o tratamento Ca1 : Mg solúvel e relação Ca1 : Mg0.

Os teores foliares de N, S, Cu, Mn e Fe não foram afetados pelos tratamentos. Como era esperado, Ca teve os menores teores foliares para os tratamentos testemunha e testemunha + Mg solúvel, sendo os maiores valores propiciados pela relação Ca4 : Mg1, Ca1 : Mg0 e Ca : Mg solúvel. Para Mg na folha, os

maiores teores foram proporcionados pela relação Ca1 : Mg1 e os menores valores para Ca1 : Mg0, Ca1 : Mg solúvel e o tratamento testemunha. Outros estudos envolvendo a cultura do urucum tem mostrado a grande exigência desta planta pelo elemento Mg o que é confirmado neste trabalho. Os teores foliares de K foram inversamente proporcionais às variáveis de crescimento, mostrando haver um efeito competitivo muito grande deste elemento na absorção de Mg, porém não sendo o suficiente para K se tornar um elemento limitante ao crescimento.

A interação P/Zn foi também observada no trabalho. Nos tratamentos que apresentaram maiores teores foliares de Zn foram observados menores teores de P e vice-versa, sendo os maiores teores de P, observados nos tratamentos com calagem. Este resultado indica que a calagem foi outro fator que interferiu na disponibilidade desses nutrientes.

Tabela 1 - Efeito da relação Ca:Mg no crescimento de mudas de urucum.

Tratamentos	Altura (cm)	PS Folha (g)	PS Caule (g)	PS Raíz (g)	PS Total (g)
Ca1 : Mg0	43,00b	12,50d	8,15d	5,15d	25,76d
Ca1 : Mg1	63,00a	37,52a	47,22a	29,85a	114,59a
Ca2 : Mg1	60,20ab	25,51bc	22,61bcd	16,20bc	64,31bc
Ca3 : Mg1	54,20ab	25,22bc	26,24bc	15,86bcd	67,32bc
Ca4 : Mg1	56,50ab	28,92ab	27,73bc	17,03bc	73,68b
Ca1 : Mg sol.	48,00ab	17,11cd	14,06cd	9,38cd	40,56cd
Test.	58,20ab	27,01b	25,17bc	20,51ab	72,70b
Test. + Mg sol.	62,30a	31,10ab	31,12b	23,40ab	85,62ab
DMS (Tukey 5%)	18,9	9,51	15,48	10,86	30,91

Tabela 2 - Teores foliares de P, K, Ca, Mg e Zn.

Tratamentos	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	Zn (ppm)
Ca1 : Mg0	0,16a	1,93a	2,37ab	0,21d	81,0b
Ca1 : Mg1	0,17a	0,80b	1,76c	0,75a	66,0b
Ca2 : Mg1	0,19a	1,60ab	1,84bc	0,61ab	69,0b
Ca3 : Mg1	0,14ab	1,51ab	1,66c	0,56b	67,0b
Ca4 : Mg1	0,19a	1,09b	2,50a	0,63ab	74,0b
Ca1 : Mg sol.	0,17a	1,55ab	1,92abc	0,32cd	64,0b
Test.	0,10b	1,41ab	0,71d	0,27d	120,0a
Test. + Mg sol.	0,09b	1,24ab	0,68d	0,48bc	122,0a
DMS (Tukey 5%)	0,05	0,77	0,59	0,16	28,74