

NOTA SOBRE AS EXIGÊNCIAS MINERAIS DA PIMENTA MALAGUETA  
(*Capsicum frutescens*)<sup>1</sup>

E. Malavolta<sup>2</sup>  
M.L. Malavolta<sup>2</sup>  
C.P. Cabral<sup>2</sup>  
M.J.R. de Carvalho<sup>3</sup>

INTRODUÇÃO

A pimenta malagueta é muito usada no Brasil, principalmente nos Estados do Norte e do Nordeste como condimento, sendo baixo o seu valor nutritivo em termos de sais minerais. O teor de vitaminas A e C, entretanto, é digno de nota (CARVALHO, 1984). Na literatura disponível nada foi encontrado sobre as exigências minerais da cultura, informação necessária para a prática da adubação, o que justificou o presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram obtidas três plantas inteiras que haviam sido cultivadas em solo arenoso de Ituberá, BA. Depois de separar raízes, caules + ramos, folhas e frutos, determinou-se o peso da matéria fresca e o da matéria seca (70-80°C). Em seguida essas partes foram moídas e ana-

---

<sup>1</sup>Parte do Projeto "Enxofre, Micronutrientes e Elementos Tóxicos nos Solos e Culturas Brasileiras", Convênio FEALQ/FINEP 4.2.89.0316.00.

<sup>2</sup>Centro de Energia Nuclear na Agricultura, USP, Piracicaba, SP.

<sup>3</sup>Agrícola Litorânea, Ituberá, BA.

lisadas de acordo com os métodos descritos por MALAVOLTA *et alii* (1989).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Determinou-se a fitomassa das três plantas analisadas (Tabela 1). Em média a matéria seca total é de 119 gramas por planta, os frutos correspondendo a 26%. Foram calculados os teores de nutrientes na matéria seca das plantas (Tabelas II e III). As folhas são o órgão mais rico em nutrientes. Entre os macronutrientes é particularmente alto o teor de N. A alta concentração de Cl na matéria seca corresponde provavelmente a alimentação de luxo, devida ao uso de cloreto de potássio na adubação e às proximidades do mar do local onde as plantas foram obtidas ("sal cíclico"). Chama a atenção também o teor foliar relativamente alto de B. Com os dados obtidos (Tabelas I, II e III) calculou-se o conteúdo médio de macro e micronutrientes (Tabela IV). As exigências totais obedecem à seguinte ordem decrescente: macronutrientes:  $N > K > Ca > P = Mg = S$ ; micronutrientes:  $Cl > Fe > B > Mn > Zn > Cu > Mo = Co$ . Os dados (Tabela IV) foram recalculados para uma população de 35.000 plantas por hectare (TABELA V). Os elementos exportados em maior proporção, como produto colhido, são: N, P, K, Cl, Mo e Zn. Como consequência do baixo teor de Ca nos frutos, estes exportam menos de 2% do total absorvido pela planta.

Usando os dados de FERNANDES *et alii* (1981) comparou-se o conteúdo de macronutrientes no pimentão e na pimenta malagueta (Tabela VI). Considerando-se os teores médios da matéria seca total, vê-se não haver praticamente diferença com respeito ao P e ao S; o tecido do pimentão, entretanto, é um pouco mais rico em N e muito mais rico em K, Ca e Mg. Entretanto, como a matéria seca total da pimenta é um pouco maior que o dobro da do pimentão, aquela apresenta conteúdos maiores de N, P e S.

TABELA I. Fitomassa da pimenta malagueta (1).

Planta nº	Raízes		Caulo + Ramos		Folhas		Frutos	
	m.f.	m.s.	m.f.	m.s.	m.f.	m.s.	m.f.	m.s.
1	51	21	105	39	108	31	69	21
2	37	14	115	39	97	23	69	20
3	47	19	185	59	95	54	184	53
Média	45	18	135	45	100	25	106	31

----- grammas -----

(1) m.f. = matéria fresca; m.s. = matéria seca

TABELA II. Teores de macronutrientes na matéria seca (1).

Planta nº	Parte	N	P	K (%)	Ca	Mg	S
1	Raízes	1,8	0,17	0,35	0,35	0,10	0,20
	Caulé + ramos	1,8	0,27	0,72	0,46	0,14	0,25
	Folhas	5,0	0,50	1,18	1,60	0,74	0,50
	Frutos	1,9	0,33	0,19	0,04	0,10	0,15
2	Raízes	1,6	0,18	0,34	0,35	0,10	0,22
	Caulé + ramos	1,4	1,26	0,83	0,47	0,13	0,20
	Folhas	4,1	0,58	1,25	1,53	0,67	0,48
	Frutos	1,9	0,34	0,82	0,06	0,12	0,16
3	Raízes	1,8	0,18	0,39	0,40	0,09	0,31
	Caulé + ramos	1,6	0,21	0,72	0,47	0,12	0,20
	Folhas	4,8	0,53	1,29	1,54	0,81	0,48
	Frutos	1,9	0,37	0,79	0,05	0,12	0,16

(1) Médias de duas determinações.

TABELA III. Teores de micronutrientes na matéria seca (1).

Planta nº	Parte	B	Cl	Co	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn
1	Raízes	35	6250	-	4	116	12	0,20	18
	Caulé + ramos	40	10000	-	5	43	25	0,24	10
	Folhas	98	11500	-	7	104	43	0,29	24
	Frutos	40	7000	-	4	47	9	0,23	13
	Raízes	37	-	0,11	6	166	11	-	25
2	Caulé + ramos	40	-	0,28	4	65	15	-	8
	Folhas	112	-	0,23	4	97	52	-	18
	Frutos	43	-	0,15	2	49	11	-	15
	Raízes	34	-	-	7	188	14	-	27
3	Caulé + ramos	37	-	-	6	43	15	-	7
	Folhas	106	-	-	8	135	64	-	18
	Frutos	42	-	-	5	39	13	-	11

(1) Médias de duas determinações.

TABELA IV. Conteúdo de nutrientes na planta (1).

Elemento	Raízes (18)	Caule+ ramos (46)	Folhas (26)	Frutos (31)	Total (121)
	gramas/planta				
N	0,30	0,73	1,19	0,59	2,81
P	0,03	0,11	0,14	0,10	0,38
K	0,06	0,35	0,32	0,25	0,98
Ca	0,06	0,21	0,40	0,01	0,68
Mg	0,02	0,06	0,19	0,03	0,30
S	0,05	0,10	0,13	0,05	0,33
	miligramas/planta				
B	0,63	1,74	2,73	1,18	6,28
Cl	112	460	299	217	1088
Co (2)	0,002	0,013	0,006	0,004	0,025
Cu	0,11	0,23	0,15	0,12	0,61
Fe	2,81	2,30	2,91	1,39	9,41
Mn	0,21	0,83	1,38	0,34	2,76
Mo (2)	0,004	0,011	0,007	0,007	0,029
Zn	0,41	0,37	0,52	0,40	1,70

(1) Os números entre parênteses são matéria seca média, em gramas, das 3 plantas.

(2) Baseado em uma planta apenas.

TABELA V. Extração e exportação (35.000 plantas/ha).

Elemento	Extração	Exportação	Exportação % Extração
		kg/ha	
N	98	20	20
P	13	3,5	27
K	34	9	26
Ca	24	0,35	1,5
Mg	10	1,0	10
S	12	1,7	14
		g/ha	
B	220	41	18
Cl	38080	7595	20
Co	0,9	0,14	15
Cu	21	4	19
Fe	329	48	15
Mn	97	12	12
Mo	1	0,245	24
Zn	59	14	23

TABELA VI. Comparação do conteúdo de macronutrientes na pimenta malagueta e no pimentão.

Elemento	Pimentão (1) (58)		Pimenta malagueta (121)	
	Total (g)	%	Total (g)	%
N	1,63	2,80	2,81	2,30
P	0,15	0,26	0,38	0,27
K	2,73	4,69	0,98	0,81
Ca	2,07	3,56	0,68	0,56
Mg	0,27	0,46	0,30	0,24
S	0,17	0,29	0,33	0,27

(1) Média de 2 variedades cultivadas em solução nutritiva.  
Os números entre parênteses se referem a matéria seca.



Os cálculos mostraram, finalmente, que uma tonelada de frutos frescos contém: N - 19 kg; P - 3 kg; K - 8 kg; Ca - 0,5 kg; Mg - 1; S - 1,8 e Cl - 7; B - 38 g; Co - 0,13 g; Cu - 3,5 g; Fe - 44; Mn - 11; Mo - 0,22; Zn - 13.

## SUMMARY

NOTE ON MINERAL REQUIREMENTS OF CHILI PEPPER  
(*Capsicum frutescens*)

Samples of chili pepper plants grown in sandy soil were analysed for micro and macronutrients in order to evaluate their mineral requirements. Highest concentrations of all elements were found to occur in the leaves. The total dry weight of one plant, that is, sum of roots, stem, limbos, leaves and fruit, averaged 121 grams. In each plant the fresh and dry weights of fruits were, respectively, 106 and 31 grams. The fruits had the following contents of elements: N - 0.59 g; P - 0.10 g; K - 0,25 g; Ca - 0.01 g; Mg - 0.03 g; S - 0.05 g; B - 1.18 mg; Cl - 217 mg; Co - 0.04 mg; Cu - 0,12 mg; Fe - 0.34 mg; Mo - 0.007 mg; Zn - 0.40 mg.

## LITERATURA CITADA

- CARVALHO, V.D., 1984. Características químicas de pimentões e pimentas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, **10**(113): 76-79.
- FERNANDES, P.D.; G.D. OLIVEIRA & H.P. HAAG, 1981. Nutrição mineral de hortaliças. Estudos de nutrição mineral de duas variedades de pimentão cultivadas em condições de campo. **Em: "Nutrição Mineral em Hortaliças"**, p.503-512. H.P. Haag & K. Minami. Fundação Cargill, Campinas. 627p.
- MALAVOLTA, E.; G.C. VITTI & S.A. OLIVEIRA, 1989. Avaliação do Estado Nutricional das Plantas - Princípios e Aplicações. Associação Bras. para a Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Piracicaba. 201p.