

**NUTRIÇÃO MINERAL DAS HORTALIÇAS. LXXXVIII.
EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES EM ALHO-PORRÓ
(*Allium porrum*)**

KEIGO MINAMI¹
HENRIQUE PAULO HAAG²

RESUMO: Com a finalidade de estudar a extração de macro e micronutrientes durante o desenvolvimento do alho-porró, em condições de campo, foi feita a coleta de materiais a cada 20 dias, num ciclo total de 170 dias, quando cada planta atingiu o peso de 12,87 g de matéria-seca. Para uma população de 166.667 plantas por ha, a quantidade de nutrientes extraídos foi: N-115,36 kg, P-7,88 kg, K-55,16 kg, Ca-13,14 kg, Mg-7,69 kg, S-7,10 kg, B-38,89g, Cu-17,77 g, Fe-1165,49 g, Mn-52,09 g e Zn-47,15 g.

Termos para Indexação: nutrição mineral, hortaliças, alho-porró.

**VEGETABLE MINERAL NUTRITION. LXXXVIII.
NUTRIENT EXTRACTION BY LEEK
(*Allium porrum*)**

ABSTRACT: An experient was carried out in order to determine the nutrients extraction by leek, in field condition. Plant materials were collected, since 50 days after transplanting, in intervals of 20 days up to 170 days growth. The results showed that, in the end of the experiment, the dry matter weight was 12.87 g

¹ Professor Associado do Departamento de Horticultura, ESALQ/USP, Caixa Postal 9, 13400 - PIRACICABA-SP.

² Professor Titular do Departamento de Química, ESALQ/USP, Caixa Postal, 9 - 13400 - PIRACICABA-SP

per plant: N and K levels were the highest levels in the shoot and root of the plants. The same occurred with Fe in relations to micronutrients. The nutrients extraction by a population of 166.667 plants per ha occurred as follow: 115,36 kg of N, 7,88 kg of P, 55,16 kg of K, 13,14 kg of Ca, 7,69 kg of Mg, 7,10 kg of S, 38,89 g of B, 17,77 g of Cu, 1165,49 g of Fe, 52,09 g of Mn and 47,15 g of Zn.

Index Terms: vegetable, mineral nutrition, leek.

INTRODUÇÃO

O alho-porró é de introdução recente no Brasil, apesar de ser cultivado desde a antiguidade. Trata-se de uma planta herbácea que produz folhas relativamente longas, bainhas largas que sobrepõem-se umas às outras, formando um pseudo-caule, chamado talo, que é a parte comestível. O talo chega a atingir de 10 a 20 cm de comprimento, por 3 a 6 cm de diâmetro CAMARGO (1981).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na área experimental do Departamento de Horticultura e as análises das amostras das plantas, no Laboratório de Análise de Plantas do Departamento de Química, ESALQ, Piracicaba, SP.

A sementeira para produção de mudas, da variedade Gigante de Aretan, foi feita em canteiros, em espaçamento de 10 cm entrelinhas, na base de 0,2 g de sementes por metro linear de sulco de 1 cm de profundidade. Após 55 dias de sementeira, foi realizado o transplante das mudas, para o local definitivo.

No canteiro, o transplante foi feito no espaçamento de 40 x 15 cm. Dada a alta fer-

tilidade do solo (Tabela 1) não foi feita a adubação básica. Aos 30 e 90 dias do transplante, foram feitas as adubações de cobertura com 15 g de uréia por metro linear, por vez.

Durante o período em que transcorreu o experimento, o canteiro foi mantido no limpo, através de capinas manuais. A irrigação foi por aspersão. Não foi feita nenhuma pulverização com defensivos, porque não houve aparecimento de praga ou doença.

A coleta dos materiais vegetais foi feita a cada 20 dias, iniciando-se aos 50 dias após o transplante e terminando aos 170 dias. Em cada coleta, eram retiradas 4 amostras de 15 plantas cada, ao acaso, do canteiro. Em seguida, as amostras foram separadas em parte aérea e raiz lavadas e secas, para posterior análise pelos métodos descritos por SARRUGE & HAAG (1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de macro e micronutrientes estão nas Tabelas 2 e 3, respectivamente. O peso da matéria seca da parte aérea e raiz, por planta, nas diferentes idades, está na Tabela 4.

A quantidade dos nutrientes retirada por 1 ha de cultura aos 170 dias, correspondente a 166.667 plantas, está na Tabela 5.

Os teores de N e P oscilaram muito pouco durante o crescimento das plantas, enquanto que os de K reduziram, tanto nas raízes como nas folhas. Os teores de Ca, Mg e S também reduziram, mas, a oscilação foi maior, durante o crescimento. Com relação aos micronutrientes, o B foi o que sofreu maior redução, tanto na raiz como na folha, enquanto que o Fe reduziu na folha, permanecendo estável na raiz. O Cu, Mn e Zn permaneceram estáveis.

Tabela 1 - Análise do solo do canteiro

pH	%MO	Presina mg/m ³	meq/100 cm ²				V%
			K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	H + Al	
5,5	11,4	900	0,76	8,63	2,98	3,8	76

Tabela 2 - Teores de macronutrientes na matéria seca (%) das folhas (F) e raízes (R) de alho-porró

Dias após a semeadura	N		P		K	
	F	R	F	R	F	R
50*	4,51		0,44		5,20	
70	4,07	3,77	0,35	0,45	3,52	3,66
90	3,89	2,90	0,34	0,42	3,98	3,14
110	3,50	2,59	0,29	0,34	3,79	2,75
130	3,54	2,86	0,34	0,38	3,29	3,25
150	3,92	3,21	0,34	0,41	2,22	1,97
170	3,65	3,21	0,35	0,41	2,56	2,60

* raízes + folhas

Dias após a semeadura	Ca		Mg		S	
	F	R	F	R	F	R
50*	0,77		0,41		0,39	
70	0,89	0,38	0,44	0,38	0,39	0,44
90	0,81	0,41	0,41	0,38	0,44	0,39
110	0,79	0,35	0,39	0,33	0,35	0,34
130	0,81	0,38	0,40	0,39	0,38	0,36
150	0,68	0,31	0,36	0,29	0,31	0,29
170	0,71	0,40	0,37	0,33	0,34	0,31

* raízes + folhas

Tabela 3 - Teores de micronutrientes na matéria seca (ppm) das folhas (F) e raízes (R) de alho-porró (ppm)

Dias após a semeadura	B		Cu		Fe	
	F	R	F	R	F	R
50*	39		12		842	
70	35	45	9	13	621	1199
90	21	34	7	9	472	1061
110	18	32	7	10	607	1335
130	26	28	10	8	593	704
150	23	28	8	8	460	399
170	15	26	8	9	291	1188

* raízes + folhas

Dias após a semeadura	Mn		Zn	
	F	R	F	R
50*	26		25	
70	24	30	22	33
90	24	31	20	33
110	27	39	19	30
130	32	22	22	34
150	22	16	20	25
170	24	25	18	32

* raízes + folhas

Tabela 4 - Peso da matéria seca em g por planta, nas diferentes idades

Idade (dias)	Parte Aérea	Raiz	Total
50	-	-	0,54
70	0,85	0,35	1,20
90	1,62	0,72	2,34
110	3,83	2,32	6,15
130	4,60	2,04	6,64
150	4,77	1,06	5,83
170	9,21	3,66	12,87

Tabela 5 - Quantidade de nutrientes retirado por um ha da cultura de alho-porró, aos 170 dias de idade.

	Raiz	Parte Aérea	Total
	kg		
N	19,58	99,78	115,36
P	2,50	5,38	7,88
K	15,86	39,30	55,16
Ca	2,44	10,90	13,14
Mg	2,01	5,68	7,69
S	1,89	5,21	7,10
	g		
B	15,86	23,03	38,89
Cu	5,49	12,28	17,77
Fe	718,80	446,69	1.165,49
Mn	15,25	36,84	52,09
Zn	19,52	27,63	47,15

Os teores de N e K estão acima daqueles encontrados por HAWORTH (1961), enquanto que o de P está abaixo.

CONCLUSÃO

Para as condições do experimento concluiu-se que os níveis de N e K são os nutrientes que apresentaram-se mais elevados, tanto nas raízes como nas folhas de alho-porró. O mesmo acontece com o Fe, entre os micronutrientes.

Para uma população de 166.667 plantas de alho-porró, a quantidade total de nutrientes extraídos aos 170 dias foi: N-115,36 kg, P-7,88 kg, K-55,16 kg, Ca-13,14 kg, Mg-7,69 kg, S-7,10 kg, B-38,89g, Cu-17,77 g, Fe-1165,49 g, Mn-52,09 g e Zn-47,15 g.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMARGO, L.S. As hortaliças e seu cultivo. Fundação Cargill, Campinas, 1981, 32p.
- HAWORTH, F. The effects of organic nitrogen fertilizers on the field of eucle potatoes, spring cabages, leeks and summer cabages. J. Hort. Sci., London, 36:202-215, 1961.
- SARRUGE, D.R. & HAAG, H.P. Análises Químicas em Plantas. Piracicaba, ESALQ/USP, 1974, 56p.