

ACÚMULO E EXPORTAÇÃO DE MACRONUTRIENTES PELA CULTIVAR DE RABANETE VERMELHO COMPRIDO

Fabiana Camargo dos Reis¹, Arthur Bernardes Cecílio Filhoⁿ

¹ Mestranda, UNESP/Departamento de Engenharia Rural, Via de acesso Prof. Paulo D. Castellane, s/n, Jaboticabal, facreis@yahoo.com.br

ⁿ Prof. Dr., UNESP/Departamento de Produção Vegetal, Via de acesso Prof. Paulo D. Castellane, s/n, Jaboticabal, rutra@fcav.unesp.br

Resumo- O objetivo deste trabalho foi determinar o acúmulo e exportação de macronutrientes pela cultivar rabanete Vermelho Comprido. As amostragens foram feitas aos 11, 18, 25, 32, 39 e 42 dias após a semeadura (DAS). Considerando-se que a população de 520.000 plantas em uma área efetiva de 65% do total, as quantidades acumuladas de N, P, K, Ca, Mg e S foram de 163; 7,1; 70,3; 91,3; 18,8 e 6,2 kg ha⁻¹, respectivamente. A exportação dos macronutrientes pela raiz foi de 20; 34; 31; 8; 13 e 28%, respectivamente do total acumulado em N, P, K, Ca, Mg e S

Palavras-chave: *Raphanus sativus*, macronutrientes, hortaliças

Área do Conhecimento: Olericultura, adubação de hortaliças

Introdução

Diante de um mercado que estamos vivenciando nos dias atuais, onde a globalização provocou uma grande modificação, e a competitividade por qualidade, produção e preços tem sido alvo do mercado mundial, a otimização de custos é um dos pontos fundamentais para que o produtor mantenha-se no mercado (REIS, 2005).

De acordo com Coutinho et al. (1993), as hortaliças, em sua maioria, necessitam de grandes quantidades de nutrientes, dentro de períodos de tempo relativamente curtos, sendo por isso exigente no ponto de vista nutricional. Por este motivo, ter o conhecimento do acúmulo e da exportação de nutrientes seria uma das alternativas de auxílio para uma adubação mais precisa e, possivelmente, com menores gastos de insumos.

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo determinar o acúmulo e a exportação dos macronutrientes pela cultivar de rabanete Vermelho Comprido.

Metodologia

O experimento foi realizado na área experimental do Setor de Olericultura e Plantas Aromático-Medicinais, do Departamento de Produção Vegetal da Unesp, Campus de Jaboticabal, SP, no período de 7 de agosto a 18 de setembro de 2003. O solo foi classificado como um Latossolo Vermelho Eutroférico típico, com textura muito argilosa, A moderado caulinitico-oxídico (ANDREOLI; CENTURION, 1999) apresentando os seguintes atributos químicos: pH (CaCl₂) = 5,3; P (resina) = 98 mg dm⁻³; K = 3,1 mmol_c dm⁻³; Ca = 38 mmol_c dm⁻³, Mg = 7

mmol_c dm⁻³; H+Al = 30 mmol_c dm⁻³; SB = 48,1 mmol_c dm⁻³ T= 78 mmol_c dm⁻³ e V% = 62.

O preparo de solo constou de aração, gradagem e a confecção dos canteiros com roto-encanteiradora. Não foi feita calagem. A adubação de plantio, feita com base nas recomendações de Trani et al. (1997) foi de 100 g.m⁻² de NPK 4-30-16. A adubação de cobertura foi realizada somente aos 15 dias após a semeadura, com 10 g.m⁻¹ de nitrato de amônio.

A semeadura foi realizada diretamente em canteiros de 30 x 1,00 m, com 4 linhas de plantio e profundidade de sulco de 2 cm. Foi realizado desbaste aos 10 dias após a semeadura, com espaçamento de 0,25 x 0,05 m. O delineamento foi instalado em blocos casualizados, e as plantas foram avaliadas aos 11, 18, 25, 32, 39 e 42 dias após a semeadura (DAS). Para cálculo da população de plantas por área considerou-se 6.500 m⁻² efetivamente cultivadas em um hectare, correspondendo a 520.000 plantas.

As plantas foram fracionadas em parte aérea e raiz, lavadas e secas em estufas de circulação forçada de ar à 65 °C. Após a secagem, o material foi moído e digerido para a determinação de N, P, K, Ca, Mg e S, conforme metodologia descrita por Bataglia et al. (1983).

Resultados

Os resultados obtidos de acúmulo e exportação de macronutrientes durante o ciclo da cultura do rabanete na parte aérea na raiz e total estão apresentados na Tabela 1.

Acúmulo de Nutrientes (mg planta ⁻¹)						
	N	P	K	Ca...	Mg	S
Parte aérea	254	9	136	164	31	8
Raiz	63	4	57	13	5	4
Total	317	13	193	177	36	12
Exportação (%)						
Raiz/Total	20	34	31	8	13	28

Tabela 1. Acúmulo (valores estimados) e exportação de nutrientes (valores observados) de N, P, K, Ca, Mg e S na parte aérea, na raiz e total, pelo rabanete cultivar Comprido Vermelho

Discussão

O acúmulo de macronutrientes pela planta apresentou-se crescente até ao final do ciclo da cultura (42 DAS).

Durante todo o ciclo da cultura a parte aérea superou o acúmulo de nitrogênio comparando com a raiz, apresentando os valores de 254 mg planta⁻¹, sendo que na raiz o acúmulo foi de 63 mg planta⁻¹ (Tabela 1).

O fósforo, o quinto elemento mais absorvido pela planta, teve o comportamento igual ao nitrogênio (Tabela 1), apresentando durante todo o ciclo acúmulo maior pela parte aérea comparando com a raiz (9 e 4 mg planta⁻¹, respectivamente).

O macronutriente mais acumulado pelo rabanete foi o potássio, apresentando valores de 136 e 57 mg planta⁻¹, pela parte aérea e pela raiz, respectivamente (Tabela 1). Segundo Malavolta et al. (1997), uma das razões para alta exigência de potássio, seria as altas concentrações no citoplasma, principalmente para garantir a atividade enzimática (MARSCHNER, 1995).

Verificar a relação de acúmulos de nutrientes é muito importante, principalmente no momento da escolha de fertilizantes adequados e na dose dos mesmos a ser aplicada.

O cálcio, nutriente importante para a formação das raízes, teve acúmulo máximo pela parte aérea de 164 mg planta⁻¹ e pela raiz de 13 mg planta⁻¹ (Tabela 1). Esta grande diferença entre o acúmulo nas partes do rabanete deve-se à característica do nutriente em movimentar-se, praticamente pelo xilema, com baixa taxa de redistribuição, devido a sua função estrutural na parede e na membrana celular (MALAVOLTA et al., 1997).

O acúmulo máximo de magnésio pela planta foi de 36 mg planta⁻¹, sendo que pela raiz foi de apenas 5 mg planta⁻¹ (Tabela 1), isso ocorre porque este nutriente participa da estrutura da clorofila que está presente quase que totalmente na parte aérea.

O comportamento do enxofre não foi diferente dos demais macronutrientes apresentando maior acúmulo pela parte aérea comparando com a raiz (8 e 4 mg planta⁻¹), respectivamente (Tabela 1).

Conclusão

Portanto, verificou-se que a ordem decrescente de acúmulo foi de N>K>Ca>Mg>P>S. Considerando-se a população de 520.000 plantas em 6.500 m² efetivamente cultivados em 1 ha, as quantidades acumuladas de N, P, K, Ca, Mg e S foram 163; 7,1; 70,3; 91,3; 18,8 e 6,2 kg ha⁻¹, respectivamente. A exportação dos macronutrientes pela cultura foi de 20; 34; 31; 8; 13 e 28%, respectivamente do total acumulado em N, P, K, Ca, Mg e S.

Referências

- ANDREOLI, I.; CENTURION, J.F. Levantamento detalhado dos solos da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal. In: Congresso Brasileiro de Ciências do Solo, 1999, Brasília. **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1999. 32 p. (CD-ROM).
- BATAGLIA, O.; FURLANI, A.M.C.; TEIXEIRA, J.P.F.; FURLANI, P.R.; GALLO, J.R. **Métodos de análise química de plantas**. Campinas: IAC, 1983, 48 p.
- COUTINHO, E.R.M.; NATALE, W.SOUZA, E.C.A. Adubos e corretivos: aspectos particulares na olericultura. In: Simpósio sobre nutrição e adubação de hortaliças, 1993, Jaboticabal. **Anais...** Piracicaba: POTAFÓS, 1993. p.85-140.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional da plantas: princípios e aplicações**. 2 ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319 p.
- MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**, 2 ed., Academy Press, 1995. 889 p.
- REIS, F.C. Crescimento e acúmulo de macronutrientes em três cultivares de rabanete. 51f. Monografia. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal. Universidade Estadual Paulista, 2005.
- TRANI et al. In: RAIJ, V.B.; CANTARELLA, H; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. 2 ed. Campinas: Instituto Agrônomo/ Fundação IAC, 1997. 285 p.

