

CONTEÚDO DE MACRONUTRIENTES E RESPOSTAS AGRONÔMICAS DE ALFACE CULTIVADA EM AMBIENTE PROTEGIDO SOB ADUBAÇÃO ORGÂNICA.

Luciana Moreira de Souza¹; Danilo Dufech Castilhos¹; Tânia Beatriz Gamboa Araújo Morselli¹; Dione Dal Canton¹; Marcelo Hartwig¹; Maurizio Silveira Quadro¹; Noemi Maria Lunkes dos Santos.

RESUMO

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da FAEM (Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - UFPel) com o objetivo de determinar o conteúdo de macronutrientes e avaliar as respostas agronômicas da alface (cv. Regina) cultivada em um solo adubado com diferentes vermicompostos. As plantas foram conduzidas individualmente em vasos com capacidade de 6 kg de TFSA com os seguintes tratamentos: vermicomposto de codorna, bovino, eqüino, suíno, ovino, borra-de-café e erva-mate, adubação química e testemunha. As doses de NPK, calcário e vermicompostos nos tratamentos foram determinadas após análise química do solo e dos vermicompostos, utilizando os índices de eficiência recomendados pela Comissão de Fertilidade do Solo - RS/SC (1995), para atender a necessidade de N da cultura. Concluiu-se que os tratamentos contendo vermicomposto eqüino, suíno e ovino proporcionaram os maiores teores de N, P e K, respectivamente. As maiores fitomassa fresca, fitomassa seca, diâmetro da planta, número de folhas e área foliar foram alcançados com o tratamento contendo vermicomposto suíno.

Palavras chave: *Lactuca sativa* L. "Regina", vermicompostos.

INTRODUÇÃO

Com a elevação dos custos da adubação mineral, os resíduos orgânicos produzidos pela indústria, pelas cidades ou pelo meio rural agrícola, passaram a ter maior importância como materiais recicláveis e utilizáveis para melhorar as condições do solo e aumentar o nível de fertilidade do mesmo. Este trabalho teve como objetivo determinar o conteúdo de macronutrientes e avaliar as respostas agronômicas da alface (cv. Regina) cultivada em um solo adubado com diferentes vermicompostos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Foram utilizadas mudas de alface cultivar "Regina", as plantas foram conduzidas individualmente em vasos com capacidade de 6 kg de TFSA, perfazendo nove tratamentos e quatro repetições por tratamento, são eles: T1- Vermicomposto de codorna, T2- Vermicomposto bovino, T3- Vermicomposto eqüino, T4- Vermicomposto suíno, T5- Vermicomposto ovino, T6- Vermicomposto de borra-de-café, T7-

¹ Universidade Federal de Pelotas – FAEM, Departamento de Solos.

Vermicomposto de erva-mate, T8- Adubação química e T9- Testemunha. Os vasos foram mantidos a 85% da capacidade de campo até o final do experimento. As doses de NPK, calcário e vermicompostos nos tratamentos foram determinadas após análise química do solo e dos vermicompostos, utilizando os índices de eficiência recomendados pela Comissão de Fertilidade do Solo - RS/SC (1995). Os vermicompostos foram aplicados em doses suficientes para atender a necessidade de N da cultura. As variáveis analisadas foram: diâmetro da planta, nº de folhas, área foliar total, fitomassa fresca, fitomassa seca e conteúdo de macronutrientes no tecido vegetal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao conteúdo de macronutrientes (tabela 1), os resultados de conteúdos de Nitrogênio indicam que o tratamento com Adubação química foi superior aos demais, porém, não diferiu significativamente dos tratamentos V. bovino, V. borra-de-café e V. erva-mate. De acordo com Malavolta (1980) e Katayama (1993) a alface deve apresentar um conteúdo de nitrogênio de 15 e 36 mg.grama⁻¹ de fitomassa seca, respectivamente, neste trabalho os conteúdos médios concordam com estes resultados ficando entre 23,03 e 37,96 mg.grama⁻¹. Quanto aos conteúdos de fósforo, o V. suíno superou significativamente as demais adubações. Para Malavolta (1980), o conteúdo de fósforo acumulado no final do ciclo vegetativo da alface deve estar em torno de 52,63 mg.planta⁻¹, porém os resultados encontrados neste trabalho variaram de 3,51 mg.planta⁻¹ encontrado na testemunha e 116,25 mg.planta⁻¹, o que mostra a eficiência do vermicomposto suíno em acumular fósforo no tecido da alface. Os conteúdos do potássio foram maiores quando se utilizou o V. ovino, sendo superior estatisticamente aos demais. Em relação aos conteúdos de cálcio, o V. suíno foi superior às demais adubações, mas não diferiu significativamente de V. codorna e da Adubação química. O magnésio teve uma maior assimilação naquelas alfaces adubadas com V. codorna, porém não diferiu significativamente do V. suíno e Adubação química, o V. borra-de-café, foi significativamente inferior aos demais. Para as respostas agrônômicas de alface (tabela 2), na fitomassa fresca da parte aérea o V. suíno foi significativamente superior aos demais tratamentos. A fitomassa seca da parte aérea foi significativamente superior aos demais tratamentos no V. suíno, as respostas encontradas para esta variável foram superiores as obtidas por Quijano (1999) e Terra (2000). Em relação ao diâmetro das plantas os tratamentos V. eqüino e V. suíno foram superiores aos demais tratamentos, os resultados encontrados neste experimento foram superiores aos encontrados por Morselli (2001). Para a variável número de folhas, o V. suíno foi superior aos demais, mas não

diferiu significativamente do V. eqüino. E em relação à área foliar total da alface, novamente o tratamento V. suíno foi significativamente superior aos demais tratamentos, sendo estes resultados bem superiores aos encontrados por Morselli (2001). Observou-se diferença entre os tratamentos para as variáveis estudadas, destacando-se os vermicompostos oriundos de resíduos animais, e dentre estes os tratamentos contendo vermicomposto eqüino, suíno e ovino proporcionaram os maiores teores de N, P e K, respectivamente. As maiores fitomassa fresca, fitomassa seca, diâmetro da planta, número de folhas e área foliar foram alcançados com o tratamento contendo vermicomposto suíno.

TABELA 1- Conteúdo de macronutrientes no tecido da alface (cv. Regina) cultivada em solo sob adubação orgânica.

Trat.	N	P	K	Ca	Mg
----- (mg planta ⁻¹) -----					
T1	461,19 bcd	36,54 c	702,21 d	259,27 ab	113,40 a
T2	495,68 ab	26,12 cd	1084,80 bc	209,79 cd	77,93 cd
T3	446,61 d	77,79 b	840,58 d	231,35 de	106,61 bcd
T4	530,89 cd	116,25 a	804,51 d	301,89 a	135,11 ab
T5	474,07 bcd	38,48 c	1607,81 a	175,87 e	51,26 d
T6	331,98 ab	11,99 d	763,09 b	132,85 cd	45,17 e
T7	340,59 ab	4,91 e	578,57 e	143,37 bc	49,42 d
T8	613,74 a	71,16 b	1043,99 c	270,29 abc	101,65 abc
T9	310,57 bc	3,51 e	535,24 e	138,92 bc	56,09 bcd

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si (Duncan 5 %).

TABELA 2- Respostas agronômicas de alface (cv. Regina) cultivada em solo sob adubação orgânica.

FMF: Fitomassa fresca; FMS: Fitomassa seca; Diâm.: Diâmetro da planta; AFT: Área foliar.

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si (Duncan 5 %).

Trat.	FMF	FMS	Diâm.	Nº Folhas	AFT
----- g planta ⁻¹ -----					
-----cm-----					
-----cm ² -----					
T1	140,45 c	16,04 cd	37,13 b	36,75 b	3853,84 c
T2	136,27 c	15,42 d	33,88 c	36,25 b	3764,22 d
T3	179,72 b	19,40 b	43,75 a	41,00 ab	4740,89 b
T4	213,36 a	20,76 a	43,50 a	43,25 a	5678,41 a
T5	163,10 b	17,04 c	39,00 b	36,75 b	4370,23 bc
T6	36,715 d	9,84 e	21,88 d	20,5 d	892,29 e
T7	37,99 d	10,34 e	22,13 d	26,25 c	975,04 e
T8	165,81 b	16,18 cd	39,25 b	37,25 b	4238,32 bc
T9	33,335 d	9,99 e	20,00 d	21,00 d	794,03 e

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Recomendações de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. 3 ed., Passo Fundo: SBCS - Núcleo Regional Sul, 1995. 233p.
- KATAYAMA, M. Nutrição e adubação da alface, chicória e almeirão. Piracicaba: **Associação brasileira de pesquisa da Potassa e do fosfato**, 1993. p. 141-148.
- MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Seres Ltda., 1980. 251 p.
- MORSELLI, T. B.G. A. **Cultivo sucessivo alface (*Lactuca sativa* L.) sob adubação orgânica em ambiente protegido**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2001. 139f. Tese (Dotourado em Agronomia - Produção Vegetal) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, 2001.
- QUIJANO, F. G. **Uso de vermicompostos na nutrição e produção de alface (*Lactuca sativa* L.) em ambiente protegido**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1999. 77f. Dissert. (Mestrado em Agronomia - Produção Vegetal)- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, 1998.
- TERRA, S. B. **Comportamento da alface (*Lactuca sativa* L.) em ambiente protegido em duas épocas de cultivo com adubação orgânica**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2000. 102f. Dissert. (Mestrado em Agronomia - Produção Vegetal) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, 2000.