

ALFACE SUBMETIDA À ADUBAÇÃO COM VERMICOMPOSTO BOVINO

MARIANA TEIXEIRA DA SILVA¹; DEISIANE LOPES DA SILVA²; SOLANGE MACHADO TONIETTO³; ZENI FONSECA PINTO TOMAZ⁴; RYAN NOREMBERG SCHUBERT⁵; TÂNIA BEATRIZ GAMBOA ARAÚJO MORSELLI⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – marianats1@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – deisilmimi@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – zfptomaz@yahoo.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – stonietto@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – ryannslp@yahoo.com.br

⁶Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica/UFPel – tamor@uol.com.br
(financiado pelo CNPq)

1. INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa L.*) é a hortaliça folhosa mais difundida atualmente e cultivada de maneira intensiva em quase todos os países. Segundo ALENCAR et al. (2012) a agricultura familiar é responsável pela geração de cinco empregos diretos por hectare. Hoje com a expansão das hortas comunitárias e escolares se faz necessário um estudo sobre esta hortaliça, pois é considerada uma boa fonte de nutrientes. Uma planta de alface com 350g apresenta, aproximadamente: 56 KCal, 95,8% de água, 2,3% de hidratos de carbono, 1,2% de proteínas, 0,2% de gorduras, 0,5% de sais minerais (13,3mg de potássio, 147mg de fósforo, 133mg de cálcio e 3,85mg de sódio, magnésio e ferro). Contém ainda vitamina A (245-UI), vitaminas de complexo B (B1 – 0,31mg e B2 – 0,66mg) e C (35,0mg). As folhas são de coloração verde-escura, principalmente as folhas externas contêm 30 vezes mais vitamina A que as internas (FRANCO, 1987).

A utilização de adubos orgânicos com o objetivo de reduzir as quantidades de fertilizantes minerais aplicados, além de condicionar o substrato, permitindo a sucessividade de cultivos, com menos agrotóxicos, são adotados por grande parte dos alfacultores. O emprego desses fertilizantes orgânicos, em diferentes sistemas de produção como condicionadores do ambiente químico e físico são capazes de proporcionar respostas satisfatórias às plantas, principalmente no caso da alface, sendo fundamental o conhecimento das doses aplicadas de matéria orgânica para permitir o bom desempenho agronômico das espécies (MORSELLI, 2015).

Em busca de um desenvolvimento agrícola sustentável, cada vez mais o agricultor familiar distancia-se dos insumos sintéticos e passa a fazer uso de insumos orgânicos, que tem demandado da pesquisa informações e indicadores de fertilidade, controle de pragas e doenças mais preciso (ALENCAR et al., 2012).

No sentido de dar respostas aos produtores da alface ‘Regina’ mais consumida pela população, este trabalho preocupou-se em utilizar um dos solos representativos da região de Pelotas e verificar quais melhores respostas para a aplicação do vermicomposto bovino.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em ambiente protegido em casa de vegetação modelo “Arco Pampeana”, disposta no sentido Norte-Sul cujas coordenadas geográficas aproximadas são: latitude 31° 52' S, longitude 52° 21' W altitude de 13m), revestida com filme de polietileno de baixa densidade (150µm de

espessura), com o piso cimentado, localizada no Complexo de Estufas da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Campus da Universidade Federal de Pelotas, Capão do leão/RS. O vermicomposto bovino utilizado foi produzido no Minhocaário do Departamento de Solos da FAEM, cuja análise apresentou: pH=6,8; C/N=13/1; umidade 32,21%; C=14,5%; N=1,11%; P=0,79%; K=0,58%; Ca=1,21%; Mg=0,5%.

Foi utilizado um Planossolo Eutrófico solódico, seco ao ar e passado em peneira de 2mm o qual foi submetido a análise química no Laboratório de Análises de Solo do Departamento de Solos da FAEM apresentando: Argila=16%, pH=4,5; índice SMP=6; matéria orgânica=1,82%; P Mehlich=22 mg dm⁻³; K=41 mg dm⁻³; Na=27 cmol_c dm⁻³; Al=0,5 cmol_c dm⁻³; Ca=2 cmol_c dm⁻³; Mg=1,2 cmol_c dm⁻³. A calagem e a adubação que fizeram parte dos tratamentos foram feitas tomando-se como base a análise do solo estando de acordo com as recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC (2016).

O cálculo de adubação do vermicomposto foi feito com base na necessidade de nitrogênio da cultura da alface. A incorporação do calcário foi realizada no preparo dos vasos, 59 dias antes do transplante das mudas. Foram adicionadas por vaso, de acordo com o índice SMP 12,6 g de calcário dolomítico extrafino com PRNT de 76,16%. A adubação orgânica foi realizada com vermicomposto de esterco bovino, na quantidade: 21g por vaso com base no Manual de Recomendação de Adubação para o RS e SC (100% ROLAS) e distribuída em seis tratamentos: T1 (sem calagem e ausência de adubação), T2 (com calagem e ausência de adubação), T3 (com calagem + 0,5 ROLAS), T4 (com calagem + 1 ROLAS), T5 (com calagem + 1,5 ROLAS) e T6 (com calagem + 2 ROLAS).

Foram utilizadas sementes de alface, cultivar Regina, com 93% de germinação. As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido, contendo 128 células, com substrato de vermicomposto de esterco bovino e casca de arroz carbonizada, na proporção de 2:1. O transplante foi realizado no dia 30 de agosto de 2018, quando as plântulas apresentaram quatro a cinco folhas definitivas. A colheita se deu no dia 1º de outubro de 2018 quando as plantas atingiram um diâmetro recomendado para comercialização (28 a 30cm) sendo então submetidas às variáveis: fitomassas fresca e seca da parte área, altura e diâmetro de planta. As variáveis foram submetidas ao teste de Duncan a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando-se as Tabelas 1 e 2 verifica-se que houve diferença significativa entre os diferentes tratamentos pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade para as diferentes variáveis estudadas.

Na Tabela 1, para a variável fitomassa fresca da parte aérea o tratamento T5 (CC+1,5ROLAS) diferiu significativamente dos demais, enquanto para a variável fitomassa seca da parte aérea destacaram-se os tratamentos T4 (CC+1ROLAS), e T5 que não diferiram estatisticamente entre si e diferindo dos demais. Os tratamentos T4, T5 e T6 (CC+2ROLAS) não diferiram entre si em relação a variável diâmetro de planta diferindo dos demais tratamentos, o mesmo ocorrendo para a área foliar total das plantas.

MACIEL (2017) encontrou também um melhor resultado para fitomassa fresca de alface aplicando 1,5 vezes a adubação recomendada pela ROLAS, utilizando vermicomposto bovino em alface Grand Rapsis, encontrando 87,95g planta⁻¹ enquanto no presente trabalho foi encontrado 136,09g planta⁻¹,

provavelmente por se tratar de cultivares diferentes, porém a resposta ao adubo orgânica foi igual. Este trabalho concorda também com os de OLIVEIRA FILHO (2009) que encontrou para a alface 'Itapuã 401' um maior valor para fitomassa fresca da parte aérea para o vermicomposto 1,5 (ROLAS).

Os valores encontrados para diâmetro de planta e área foliar total de destacaram nos tratamentos T4, T5 e T6, indicando que estes tratamentos diferiram dos demais, porém sem diferirem entre si. As respostas obtidas no presente trabalho vão de encontro às obtidas pelos autores PINTO et al. (2016) quando utilizaram como adubo orgânico estercos de bovino e ovino em alface, sendo que a melhor resposta para eles foi com a mistura dos dois adubos.

Tabela 1. Médias de fitomassa fresca (FFPA) e fitomassa seca da parte aérea (FSPA), diâmetro de planta (DP) e área foliar total (AFT) da alface cv. Regina sob adubação com vermicomposto bovino em ambiente protegido. Pelotas, RS. 2018.

Tratamentos	FFPA (g planta ⁻¹)	FSPA (g planta ⁻¹)	DP (cm)	AFT (cm ² planta ⁻¹)
T1(SC e AS)	65,00 d	23,00 c	18,50 c	284,34 d
T2(CC)	86,03 cd	24,89 c	20,00 b	328,46 c
T3(CC+0,5ROLAS)	94,84 c	29,43 b	22,50 b	667,09 b
T4(CC+1ROLAS)	110,00 bc	32,00 a	25,75 a	1702,01 a
T5(CC+1,5ROLAS)	136,09 a	33,80 a	25,33 a	1693,00 a
T6(CC+2ROLAS)	121,43 b	29,06 b	26,17 a	1684,02 a
CV (%)	10,10	12,11	9,87	10,12

Médias seguidas pela mesma letra dentro de cada coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. SC (sem calagem), AS (ausência de adubação), CC (com calagem) e ROLAS (Rede Oficial dos Laboratórios de Análise de Solos para o RS/SC).

Na Tabela 2, observa-se que as respostas para o nutriente nitrogênio os tratamentos T4, T5 e T6 destacaram-se sobre os demais, para o fósforo e potássio T5 e T6 e não houve diferença significativa nos nutrientes cálcio e magnésio. Estas respostas vão de encontro aos resultados encontrados por MACIEL (2017) utilizando vermicomposto bovino aplicando 1,5 ROLAS. Em pesquisa desenvolvida por GOLYNSKI et al. (2011), não foram encontradas diferenças significativas entre os tratamentos com compostos orgânicos para a variável diâmetro de planta. COLLARES (2014) aplicando vermicompostos bovino e ovino em alface encontrou melhores resultados agronômicos com vermicomposto ovino.

Tabela 2. Teores de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio (g Kg⁻¹) na fitomassa seca de alface cultivar Regina. Pelotas, RS. 2019.

Tratamentos	Nitrogênio	Fósforo	Potássio	Cálcio	Magnésio

T1(testemunha)	11,96 c	2,08 d	29,93 c	24,02 a	3,35 a
T2(0,5 ROLAS)	13,77 c	2,58 cd	39,91 b	21,90,a	2,31 a
T3(1,0 ROLAS)	20,95 b	3,29 bc	40,79 b	21,90 a	2,29 a
T4(1,5 ROLAS)	26,19 ab	3,63 b	41,32 b	18,94 a	2,82 a
T5(2,0 ROLAS)	29,10 a	4,06 ab	45,29 ab	17,76 a	2,46 a
T6(2,5 ROLAS)	24,06 ab	4,57 a	52,00 a	20,88 a	3,65 a
CV (%)	16,18	12,66	11,43	18,01	23,19

Médias seguidas pela mesma letra dentro de cada coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. SC (sem calagem), AS (ausência de adubação), CC (com calagem) e ROLAS (Rede Oficial dos Laboratórios de Análise de Solos para o RS/SC).

4. CONCLUSÕES

É possível a produção de alface sob adubação com vermicomposto bovino.

A aplicação de vermicomposto bovino nas recomendações de adubação pela ROLAS (2016) em 100 e 150% permitem a obtenção de respostas agronômicas da alface 'Regina' compatíveis com as recomendadas para comercialização.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLLARES, E. A. V. S. **Cultivo de alface sob adubação orgânica e seu efeito residual em ambiente protegido**. 2014. 103f. Tese (Doutorado em Agronomia), Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

FRANCO G. **Teor vitamínico dos alimentos**. Rio de Janeiro: José Olympio. 141p. 1987

GOLYNSKI, A. A.; NOMELINI, Q. S. S.; CAMPOS, C. M.; GOLYNSKI, A. L.; TRINDADE, N. M.; GOLYNSKI, A.; GOLINSKI, J.; GOLYNSKI, A. A. Cultivo de alface sob diferentes adubações. **Horticultura Brasileira**, v.29, p.1604-1609, 2011.

PINTO, L. E. V.; GOMES, E. D.; SPÓSITO, T. H. D. Uso do esterco de bovino e de aves na adubação orgânica da alface como prática agroecológica. **Colloquium Agrariae**, v.12, p.75-81, 2016.

MACIEL, R. S. **Produção de alface a partir de sementes orgânicas e convencionais sob adubação orgânica com vermicomposto bovino em ambiente protegido**. 2017. 72f. Dissertação (mestrado em Agronomia), Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

OLIVEIRA FILHO, L. I. **Produção de alface e rabanete, sob adubação orgânica em ambiente protegido**. 2009. 87f. Dissertação (mestrado em Agronomia), Programa de Pós-Graduação em Solos. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

ROLAS – Rede Oficial de Laboratórios de Análise do Solo e de Tecido Vegetal. **Manual de calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Núcleo Regional Sul: Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC, 375p., 2016.