



## CULTIVO DA ALFACE CRESPA COM DIFERENTES ADUBAÇÕES

Gabriel Rupolo<sup>1</sup>, Crysthofer Thiago Malanski<sup>2</sup>, Gabriel dos Santos Batista Sobrinho<sup>3</sup>, Jonas Ruan Wedig<sup>4</sup>

### RESUMO

O trabalho teve como objetivo avaliar diferentes adubações na alface crespa. O experimento foi realizado no município de Campo Bonito-PR. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos com cinco repetições cada, assim distribuídos - T1: testemunha; T2: esterco bovino; T3: de aves; T4: fertilizante mineral. Os parâmetros avaliados foram peso em matéria fresca, comprimento de raiz e diâmetro do caule. Observou-se que o T4 obteve melhores resultados no peso da matéria fresca. Em todas as variáveis analisadas o T1 obteve menores resultados, mas no diâmetro de caule e comprimento de raízes a diferença não foi significativa no teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Lactuca sativa* L., comprimento de raiz, diâmetro do caule.

### 1. INTRODUÇÃO/REFERENCIAL TEÓRICO

A alface (*Lactuca sativa* L.) é considerada a hortaliça folhosa mais consumida no Brasil e no mundo (DIAMANTE *et al.* 2013), tendo grande importância na alimentação humana destacando-se pela fonte de vitaminas e sais minerais (ZIECH *et al.*, 2014).

No Brasil, a cultura está presente em todas as regiões, caracterizada pela produção intensiva, pelo cultivo em pequenas áreas e por produtores familiares (CORREA, 2013), totalizando uma área de aproximadamente 35000 ha<sup>-1</sup> gerando em torno de cinco empregos por ha de alface (QUEIROZ, CRUVINEL e FIGUEIREDO, 2017).

Como a sua durabilidade pós-colheita é curta, normalmente as áreas de produção de alface se localizam perto de áreas metropolitanas, os chamados “cinturões-verdes” (HENZ e SUINAGA, 2009).

Atualmente no Brasil a alface crespa é predominante com 70% do mercado, por ela ter mais adaptabilidade ao cultivo na época do verão. As do grupo americana possuem 15% e as lisas 10%, enquanto outras (vermelha, mimosa, romana) correspondem a 5% do mercado (MORAIS, *et al.*, 2018).

A alface se destaca no Brasil como a hortaliça com maior valor comercial, ocupando o sexto lugar na importância econômica e a oitava em produção, essa produção se deve a sua fácil adaptação a diferentes condições ambientais, além de ser produzida em várias épocas durante o ano por ser de ciclo curto (MORENO *et al.*, 2013).

Por apresentar ciclo curto a alface tem alta exigência de uma boa adubação e com isso o agricultor pode optar pela adubação que oferece melhores resultados tanto em produção quanto em custo final. Uma importante forma de adubação é a adubação com fertilizantes minerais que traz grandes resultados em questão de produtividade, mas o seu custo elevado aumenta o custo final do produtor (ZIECH *et al.*, 2014), pelo custo elevado deste tipo de adubação muitos produtores estão optando pelo uso de adubos orgânicos que tem menor custo que o mineral e têm efeitos benéficos da matéria orgânica em solos intensamente cultivados (OLIVEIRA e JUNQUEIRA, 2007).

O uso de adubo orgânico melhora a fertilidade do solo, melhora as características físicas, químicas e biológicas do solo como a retenção de água, agregação, porosidade, aumenta a troca de cátions e a vida microbiana do solo (OLIVEIRA e JUNQUEIRA, 2007).

Portanto, a adubação é uma das práticas na cultura da alface mais importante porque através dela se obtém bons resultados no momento da colheita obtendo melhores produtividades. A pesquisa na parte de diferentes fontes de adubação tem grande importância para o conhecimento das melhores adubações, quantidades a serem utilizadas e custos finais para o produtor de alface (SILVA, BÔAS E SILVA, 2010).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho da alface crespa em cultivo a campo aberto com a utilização de diferentes fontes de adubação, sendo elas: de esterco de aves, bovino e fertilizante mineral, no qual avaliou-se o peso de plantas, diâmetro do caule e comprimento de raiz.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na comunidade Alto Lajeado localizada no município de Campo Bonito-PR no período de 02 de fevereiro a 13 de abril de 2019, nas coordenadas 25°01'58.8''S 53°02'18.3''W, o município apresenta uma altitude de 720 m.

<sup>1</sup>Instituição: Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz E-mail: rupologabriel@gmail.com

<sup>2</sup>Instituição: Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz E-mail: crysthofer-malanski@hotmail.com

<sup>3</sup>Instituição: Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz E-mail: gabledocampo@gmail.com

<sup>4</sup>Instituição: Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz E-mail: jonas.wedig@hotmail.com



O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições, sendo T1- esterco bovino (4 Kg por canteiro), T2- esterco de aves (2 Kg por canteiro), T3- fertilizante mineral (300 g por canteiro) e T4- testemunha (sem adubação).

Os canteiros do tipo mulching foram feitos manualmente com 1 m de largura por 1,20 m de comprimento com 0,50 m de altura, com um total de 20 canteiros.

As mudas foram compradas com cerca de 30 dias e transplantadas nos canteiros com distâncias de 25 cm entre plantas e 25 cm entre linhas no qual obteve uma população de 16 mudas por canteiros.

Na colheita todas as plantas foram retiradas do canteiro com parte aérea e raiz, no qual foram analisados peso da planta em matéria fresca (g), diâmetro do caule (mm) e comprimento de raiz (cm).

Para analisar o peso de planta em matéria fresca (g), utilizou-se uma balança de precisão no qual foi pesada cada planta separadamente e anotados os valores. O diâmetro do caule (mm) foi medido através de um paquímetro digital no qual foi analisando a medida no caule logo abaixo do término das folhas baixas. Para o comprimento de raiz (cm) foi utilizado uma régua de 30 cm e medido logo abaixo do caule até o final da última raiz.

Após a coleta dos dados a campo foi realizada análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância e analisado através do programa SISVAR (FERREIRA, 2010).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No cultivo da alface a utilização de esterco ou fertilizante mineral promoveu aumento em todas as variáveis analisadas em relação à testemunha. O tratamento que promoveu melhores resultados em termos de produtividade em matéria fresca foi o fertilizante mineral, por conter os nutrientes na quantidade necessária e prontamente disponível para o desenvolvimento da cultura, que foi semelhante aos obtidos com o esterco de aves e seguido do esterco bovino, porém devido à baixa taxa de mineralização dos nutrientes, se obteve uma menor produtividade.

Quanto ao comprimento radicular e diâmetro do caule o esterco bovino, de aves e mineral não diferiu da testemunha, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1-** Análise de variância para os parâmetros comprimento radicular, diâmetro de caule e matéria fresca

Tratamentos	Comprimento radicular (cm)	Diâmetro do caule (mm)	Matéria fresca (g)
Testemunha	15,46 a	8,58 a	70,72 a
Bovino	17,67 a	9,21 a	91,11 a b
Aves	18,49 a	9,65 a	98,97 a b
Mineral	19,50 a	10,16 a	121,11 a b
CV (%)	14,47	9,91	18,69
Pr>Fc	0,1233	0,0903	0,0036
D.M.S	4,65	1,68	32,29

Médias seguidas da mesma letra, nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, CV%: Coeficiente de variação, D.M.S: Diferença mínima significativa.

Em todas as variáveis a testemunha apresentou valores inferiores por não ter recebido nutrientes via fertilização, porém a fertilidade presente no solo supriu as necessidades da cultura, o que resultou em um desenvolvimento semelhante aos demais tratamentos, em relação ao comprimento radicular (15,46 cm) e diâmetro do caule (8,58 mm). Já em relação a matéria fresca foi inferior devido a falta de nutrientes necessários para uma maior produtividade.

Segundo Oliveira *et al.* (2010) as hortaliças folhosas respondem muito bem à adubação orgânica e a utilização de adubos minerais promove uma redução na atividade biológica do solo podendo afetar o desempenho produtivo das culturas.

A adubação que proporcionou maiores produções de matéria fresca (peso) foi a utilização de fertilizante mineral (300 g m<sup>2</sup>) com uma produção de 121,11 g. Já as adubações com esterco de aves (2 kg m<sup>2</sup>) equivalente a 20.000 kg ha<sup>-1</sup> e bovino (4 kg m<sup>2</sup>) equivalente a 40.000 kg ha<sup>-1</sup>, resultaram em uma produção de matéria fresca inferior a adubação mineral, sendo respectivamente de 98,97 g e 91,11 g, conforme a Tabela 1.

### 5. CONCLUSÕES

O fertilizante mineral proporcionou maiores produtividades da alface em matéria fresca, tendo um maior volume de parte aérea.



As respostas à adubação orgânica utilizando do esterco de aves e bovino teve um menor rendimento e produtividade, quando comparado ao mineral.

Houve uma pequena variação no diâmetro do caule em relação às diferentes adubações, quando comparadas à testemunha, garantindo a presença de uma boa fertilidade presente no solo, proveniente de cultivos anteriores.

## 6. REFERÊNCIAS

CORREIA, E. C. S. S. **REAÇÃO DE CULTIVARES DE ALFACE DO GRUPO AMERICANO A *Meloidogyne incognita*, *M. javanica* e *M. enterolobii***. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP. 2013

DIAMANTE, M.S.; JÚNIOR, S.S.; INAGAKI, A.M.; SILVA, M.B.; DALLACORT, R. Produção e resistência ao pendoamento de alfaces tipo lisa cultivadas sob diferentes ambientes. **Revista Ciência Agrônômica**, 44:133-140, 2013.

FERREIRA, D. F. **Sistema de análises estatísticas-Sisvar** 5.6. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2010.

FILHO, J. U. P.; FREIRE, M. B. G. S.; FREIRE, F. J.; MIRANDA, M. F. A.; PESSOA, L. G. M.; KAMIMURA, K. M. Produtividade de alface com doses de esterco de frango, bovino e ovino em cultivos sucessivos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 17:419-424, 2013.

HENZ, G. P.; SUINAGA, F. **Tipos de alface cultivados no Brasil**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2009. 7p.

MORAIS, R.A.; KOGA, P.S.; NOETZOLD, R.; SILVA, J.D.; COSTA, R.C. Cultivo de alface crespa em diferentes arranjos espaciais de plantas. **Revista Cultivando o Saber**, 11:129-139, 2018.

MORENO, M. B.; CORRÊA, A. P. A.; KROLOW, A. C. R.; LEITE, T. B.; ROMBALDI, C. V.; GOMES, C. B. **Análise das folhas de alface CV. elisa submetida a diferentes tratamentos com torta de mamona no solo infestado com *Meloidogyne javanica***. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO. Anais. Gramado, 2013.

OLIVEIRA, I. M.; JUNQUEIRA, A. M. R. **Produção de alface em função de diferentes fontes de adubos orgânicos**. Universidade Federal de Brasília - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília, DF., 2007.

QUEIROZ, A. A.; CRUVINEL, V. B.; FIGUEIREDO, K. M. E. Produção de alface americana em função da fertilização com organomineral. **Centro Científico Saber**, 14:1053, 2017.

SILVA, F. A. M.; BÔAS, R. L. V.; SILVA, R. B. Respostas da alface à adubação nitrogenada com diferentes compostos orgânicos em dois ciclos sucessivos. **Acta Scientiarum Agronomy**. 32:131-137, 2010.

ZIECH, A. R. D.; CONCEIÇÃO, P. C.; LUCHESE, A. V.; PAULUS, D.; ZIECH, M.F. Cultivo de alface em diferentes manejos de cobertura do solo e fontes de adubação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 18: 948-954, 2014.