RACE INTERDISCIPLINAR
REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA
ISSN 2674-7134

USO DE DIFERENTESCOMPOSTOSORGÂNICOS NA ADUBAÇÃO DA ALFACE CRESPA (Lactuca Sativa)

Kettelyn Luiza Castalde Ferreira
Discente do Curso de Agronomia da IFASC
Raquel Luiza de Moura dos Reis
Docente Dra. do Curso de Agronomia IFASC
Sandro Ângelo de Souza
Docente Me. do Curso de Agronomia IFASC
Mansuêmia Alves Couto de Oliveira
Docente Dra. do Curso de Agronomia IFASC

RESUMO: A alface é a hortaliça folhosa mais importante do Brasil, devido ao seu elevado teor de vitaminas e grande quantidade de sais minerais. O objetivo do trabalho foi avaliar a alface crespa usando diferentes compostos orgânicos. O experimento foi realizado em Centralina-MG. Foram avaliadas 60 mudas, utilizando produtos orgânicos 4 tratamentos e 5 repetições. Esterco bovino, esterco de aviário, torta de filtro, terra. Foram avaliados (DC) diâmetro da cabeça, PC peso comercial e (PR) peso da raiz. O T2 esterco de galinha, foi o que apresentou o melhor resultado no desenvolvimento da alface.O T1 esterco bovino, foi o que apresentou o segundo melhor resultado. O T4 terra, exerceu um impacto positivo nas análises, o resultado foi inferior quando comparando ao T1 e T2. Enquanto que o T3 torta de filtro, foi inferior em todos os parâmetros quando comparado aos demais tratamentos com adição de compostos orgânicos.

PALAVRAS-CHAVE: Alface; Hortaliças; Composto Orgânico.

1. INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca Sativa*L.) é uma planta dicotiledônea que pertence à família *Asteraceae* (*Compositae*) que tem origem na bacia do Oriente Médio. É uma planta herbácea com um caule diminuto ao qual se prendem as folhas, que são amplas e crescem em roseta ao redor do caule (OLIVEIRA et al., 2017).

A alface, dentre as hortaliças folhosas, é a mais comercializada no Brasil devido ao seu elevado teor de vitaminas e grande quantidade de sais minerais. Originária de climas amenos, seu cultivo é mais apropriado para o inverno, quando atinge as maiores produções. O crescente aumento no consumo dessa hortaliça torna necessário melhorar tanto a quantidade quanto a qualidade do produto. No entanto, é importante destacar que a qualidade final de um produto agrícola resulta de vários fatores, incluindo a dose de nutrientes (BERNARDI et al., 2005). Dentre os tipos de alface atualmente cultivados, a

alface crespa ganhou o mercado nacional e também os produtores rurais, por ser muito produtiva e, apesar de suscetível ao calor, resistir melhor às doenças.

Os adubos orgânicos são recomendados para as hortaliças por vários motivos: são fontes de nutrientes; E importante para as propriedades físicas e biológicas do solo; oferecem maior disponibilidade de nutrientes; favorecem o aumento da atividade de macro e microrganismos (SANTI et al., 2010).

Com o crescente aumento nos custos dos fertilizantes minerais, os agricultores estão enfrentando uma pressão crescente para encontrar alternativas que sejam economicamente viáveis e, ao mesmo tempo, atendam às necessidades nutricionais das culturas. Nesse contexto, o uso de esterco bovino, pode ser uma alternativa viável ao produtor, pois garante às plantas os nutrientes necessários e, ainda, permite reduzir a quantidade de adubos inorgânicos adicionados ao solo, mantendo a qualidade do solo e evitando problemas de degradação e lixiviação de nutrientes(HERNÀNDEZ et al., 2016).

Por apresentar ciclo curto a alface tem alta exigência de nutrientes e com isso o agricultor precisa optar pela adubação que oferece melhores resultados tanto em produção quanto em custo final. O uso de fertilizantes minerais que traz grandes resultados em questão de produtividade, mas o seu custo elevado aumenta o custo final ao produtor (ZIECH et al., 2014), de forma que 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).

A utilização de composto orgânico traz consigo diversos benefícios, além de melhorar a fertilidade do solo, atua como um excelente condicionador, aprimorando suas características físicas, químicas e biológicas, incluindo a capacidade de retenção de água, agregação do solo, porosidade, aumento na capacidade de troca de cátions, incremento da fertilidade e estímulo ao crescimento da vida microbiana no solo (YURI et al.,2004).

Vários estudos têm evidenciado a capacidade dos adubos orgânicos em complementar ou, em alguns casos, até mesmo substituir a disponibilidade de nutrientes no solo. Os estercos de animais, têm se destacado como adubo orgânico, proporcionando uma redução de custos e um aumento nos lucros pois, apresentam boa disponibilidade e boa composição, facilidade de aplicação e baixo custo, isso é de suma importância,

especialmente para pequenos e médios agricultores que cultivam hortaliças (ALGERE, 2018).

Diante do contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes tipos de compostos orgânicos na produção de alface crespa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Centralina-MG, O município se estende por 327,2 km² e contava com 10 350 habitantes no último censo. com latitude 18°35’02’’e longitude 49°11’58’’W, apresentando, clima tropical quente e úmido, o solo é classificado como latossolo vermelho-escuro.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), onde foi aplicado quatro tratamentos e cinco repetições.Os tratamentos estão apresentados na tabela 1. O esterco bovino e esterco aviário foram usados frescos, torta de filtro é subproduto da produção de cana de açúcar.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos utilizados com suas respectivas dosagens.

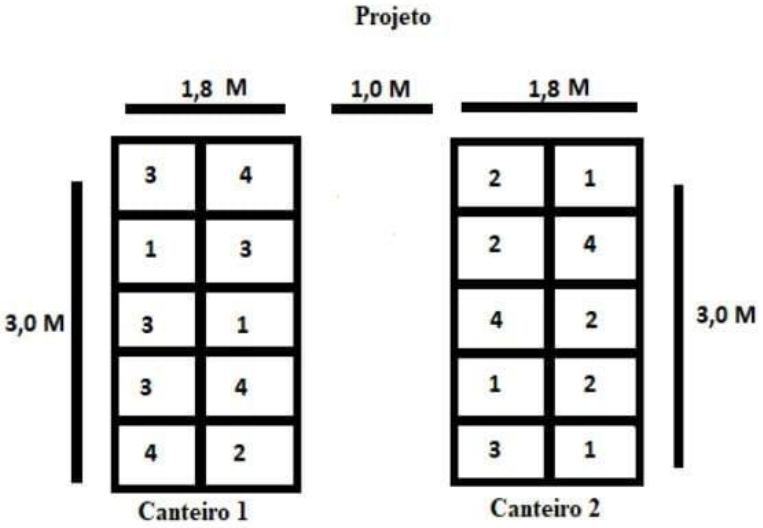
Tratamento	Tipo de tratamento	Quantidade utilizada
T1	Esterco bovino	1,62 kg por canteiro
T2	Esterco aviário	0,189kg por canteiro
T3	Torta de filtro	2,16 kg por canteiro
T4	Testemunha	Sem adubação

Para o desenvolvimento da pesquisa foram feitos canteiros apresentando 3 m de comprimento e 1,8 de largura, cada canteiro foi divido em parcelas de onde as mudas de alface foram transplantadas com 3 linhas totalizando 9 plantas com espaçamento de 20 cm entre plantas e 30 cm entre linhas, , a figura 1 apresenta o espaçamento utilizado e a

RACE INTERDISCIPLINAR
REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA
ISSN 2674-7134

disposição das parcelas.

Figura 1. Apres



A instalação da experimentação ocorreu no dia 27/03/2023, marcando o início do monitoramento e da irrigação diária das plantas até a fase de coleta em 15/05/2023. Durante esse intervalo, nenhum outro trato cultural foi realizado, sendo que os tratamentos específicos (esterco bovino, esterco aviário e torta de filtro) foram incorporados às suas respectivas parcelas um dia antes do plantio.

As variáveis avaliadas foram Diâmetro da Cabeça (DC), Peso Comercial (PC) e Peso da Raiz (PR) das mudas de alface. A obtenção do DC envolveu a remoção das raízes das mudas, que foram posteriormente medidas com o auxílio de uma régua. No caso do PC, apenas a parte superior das mudas foi retirada e medida utilizando uma trena. Quanto à variável PR, as raízes foram separadas das folhas e pesadas em uma balança digital.

Após a colheita de dados foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey para comparação de médias com 5% de probabilidade. Os dados os mesmos foram analisados no software Sisvar versão 5.8 (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância para as variáveis diâmetro da cabeça, peso comercial e peso da raiz estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2- Análise de variância para Diâmetro da Cabeça (DC), Peso Comercial (PC), Peso da Raiz (PR) "Uso de produtos orgânicos na adubação da alface crespa (*Lactuca sativa* L)".

F. V.	G. L.	Quadrados Médios		
		DC	PC	PR
Tratamentos	3	27,89*	0,0125**	0,000008 ^{NS}
Blocos	4	25,90*	0,0159**	0,000036 ^{NS}
Resíduo	12	7,70	0,0021	0,000018
C. V. (%)		9,35	31,13	64,54
Média Geral		29,68	0,14	0,006

*Significativo a 5% de probabilidade ** significatio a 1% e NS = Não Significativo.

O Coeficiente de Variação (C. V.) demostrou boa precisão experimental. O coeficiente de variação (CV) analisa também a dispersão em termos relativos, sendo apresentado em %. Quanto menor for o valor do coeficiente de variação,mais semelhantes são os dados (RIGONATTO, 2022).

Para o coeficiente de variação (CV%) varioudiâmetro da cabeça9,35%, peso comercial 31,13% e peso raiz 64,54%. Considera-se que, de maneira geral, quanto menor a estimativa do CV maior será a precisão do experimento e maior a qualidade experimental e menores diferenças entre estimativas de médias serão significativas (RAMALHO et al 2012).

Segundo a análise de variância as variáveis diâmetro da cabeça e peso comercial foram influenciadas significativamente pelos diferentes tratamentos aplicados. Entretanto, para a variável peso da raiz, não se observou diferença estatística significativa entre os tratamentos. Diante da diferença estatística identificada nas variáveis diâmetro da cabeça e peso comercial, realizou-se a análise de médias por meio do teste Tukey.

De acordo com a análise de Tukey, os tratamentos mais eficazes foram esterco bovino e esterco aviário tanto para o diâmetro da cabeça quanto para o peso comercial. Comopode-se observar na tabela 3. Não se realizou o teste de Tukey para a variável peso da raiz devido à ausência de diferença estatística significativa, conforme indicado na tabela 2.

Tabela 2- Teste de tukey para as variáveis: Diâmetroda Cabeça (DC), Peso Comercial (PC), Peso da Raiz (PR) com o uso de produtos orgânicos na adubação da alface crespa *(Lactuca sativa* L).

Tratamentos	Médias		
	DC	PC	PR
T1 – Estercobovino	29,79ab	0,15ab	0,005
T2 – Estercoaviário	32,98a	0,22a	0,006
T3 -Torta de filtro	27,74b	0,11b	0,007
T4 - testemunha	28,24ab	0,011d	0,008

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si com 5% de probabilidade, pelo teste tukey

Para as variaveis diâmetro da cabeça e peso comercial os tratamentos estercobovino, esterco aviário e testemunha não diferiram estatisticamente, sendo os mais indicados para o cultivo da alface crespa por apresentar maiores valores.

Conforme apontado por Silva et al. (2011), a utilização de adubação orgânica não apenas aumenta a produtividade, mas também resulta em plantas com características qualitativas superiores em comparação com aquelas cultivadas exclusivamente com adubos minerais.Concordando com os resultados encontrados nesse estudo, onde o esterco de aves e bovinos foram os que tiveram os melhores desenvolvimento na alface crespa, com o valo rmaior. (COSTA, 1994).

Dentre os adubos orgânicos empregados, merecem maior destaque os tratamentos T2 (Esterco de aves) e T1 (Esterco bovino), os quais demonstraram resultados mais expressivos nas variáveis do experimento. Os resultados inferiores de desempenhos agronômicos da alface foram no tratamento T4 (testemunha), mostrando que a adubação orgânica empregada no experimento, independentemente de sua natureza, exerceu impacto positivo no desenvolvimento da cultura, resultando em maior produção do Diâmetro da Cabeça (DC), Peso Comercial (PC) e Peso da Raiz (PR) em comparação com a testemunha. Esses achados estão alinhados com os resultados obtidos por Peixoto Filho et al. (2013), os quais concluíram que, em todas as variáveis analisadas no

experimento, o tratamento-testemunha apresentou valores inferiores devido à ausência de nutrientes fornecidos por meio de fertilização, enquanto a melhor produtividade em quilogramas de alface foi alcançada com a utilização de esterco de frango.

O material orgânico no solo não apenas fornece nutrientes como nitrogênio, fósforo, potássio e enxofre, mas também exerce influência nas propriedades físicas do solo, reduzindo a densidade aparente, promovendo a formação de agregados, aprimorando a aeração e elevando a capacidade de retenção de água (KIEHL, 1985).

A utilizaçãode adubos orgânicos na alfacepode suprir as necessidades nutricionais,os adubos orgânicos exercem efeitos sobre o poder tampão do solo, mantendo o pH em situações de alterações abruptas no ambiente, além de propiciar a troca catiônica, complexar e solubilizar alguns metais tóxicos para as plantas, e influenciar na temperatura do solo.

É amplamente difundido o efeito positivo da utilização de material orgânico na agricultura. Assim, culturas fertilizadas com composto orgânico geralmente apresentam plantas com nutrição mais equilibrada e desenvolvimento superior em comparação àquelas adubadas (OLIVEIRA e DANTAS, 1995).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS/ CONCLUSÃO

Considerando a variável Diâmetro o tratamento com torta de filtro se mostrou inferior aos demais. Sendo que os demais não diferiram estatisticamente, quanto ao teste Tukey ficando a critério do produtor a sua escolha. A escolha entre os tratamentos devera lever em consideração custo/benefício e logísticas.

Considerando a variável peso comercial os tratamentos esterco bovino e esterco aviário se destacaram e não deferiram estatísticamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALGERE, A. Dejetos de aves e suínos no cultivo de hortaliças. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Bioprodutos Agroindústrias)-Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2018.

BERNARDI, A.C.C.; VERRUMA-BERNARDI, M.R.; WERNECK, C.G.; HAIM, P.G.; MONTE, M.B.M. Produção, aparência e teores de nitrogênio, fósforo e potássio em alface cultivada em substrato com zeólita. Horticultura Brasileira, Brasília, v.23, n.4, p.920-924, out-dez 2005.

BLAT, S. F. et al . Desempenho de cultivares de alface crespa em dois ambientes de cultivo em sistema hidropônico. Horticultura Brasileira, online, v. 29, n. 1, p. 135- 138, Mar. 2011.

COSTA, M. B. B. da.**Adubação orgânica**: nova síntese e novo caminho para a agricultura. São Paulo: Ícone, 1994. 102p.

KIEHL, E.J. **Fertilizantes orgânicos**. São Paulo: Ceres, 1985. 492p

LEITE, L.F.C.; MENDONÇA, E.S.; NEVES, J.C.L.; MACHADO, P.L.O.A.; GALVÃO, J. C.C. Estoques totais de carbono orgânico e seus compartimentos em Argissolo sob floresta e sob milho cultivado com adubação mineral e orgânica. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v.27, n.5, p.821-832, 2003.

OLIVEIRA, A.M.G.; DANTAS, J.L.L. **Composto orgânico.** Cruz das Almas: Embrapa - CNPMF, 1995. 12p. (Embrapa - CNPMF. Circular Técnico, 23).

OLIVEIRA, V. J. C.; RABELO, G. F. B.; BARBOSA, S. G.; FERRAREZI, G. M.; OLIVEIRA, V. I. R.; FILIPINI, T. O.; NOGUEIRA, L. C. A. Desenvolvimento de alface *lactuca sativa* l em diferentes substratos. REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE CIÊNCIAS APLICADAS DA FAIT. n. 2. Novembro, 2017.

PEIXOTO FILHO, J. U.; FREIRE, M. B. G. dos 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.**vol.17, n.4, pp.419- 424, 2013.

SILVA, E. M. N. C. P.; FERREIRA, R. L. F.; ARAÚJO NETO S. E.;TAVELLA, L. B.; SOLINO, A. J. S. Qualidade de alface crespa cultivada em sistema orgânico, convencional e hidropônico. **Horticultura Brasileira**, v.29, p.242-245, 2011

SANTI, A; CARVALHO, M. A. C.; CAMPOS, O. R; SILVA, A. F; ALMEIDA, J. L; MONTEIRO, S. Ação de material orgânico sobre a produção e características comerciais de cultivares de alface. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 28n. 1, jan./mar., p. 87-90, 2010.