

## **EFEITO DA ADUBAÇÃO DE DIFERENTES COMPOSTOS ORGÂNICOS E LODO DE ESGOTO NA CULTURA DE ALFACE CV. VERÔNICA**

**Gilberto Eufrásio do Couto<sup>1</sup>**

Graduado em de Gestão Ambiental, docente IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes, MG.

**Douglas Batista da Silva**

**Charles Henrique Pereira da Silva**

**Michel Julião Pinheiro de Paes**

**Juliano Antonio de Freitas**

Graduando em Gestão Ambiental, IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes, MG.

**Endereço<sup>1</sup>**: Praça Tiradentes, 416, Centro, Inconfidentes/MG, CEP 37576-000. Fone: (35) 9929-3654.

e-mail: [gilbertogestor@gmail.com](mailto:gilbertogestor@gmail.com)

### **RESUMO**

O objetivo foi avaliar o desempenho de três tipos de compostos orgânicos e mais do lodo de esgoto, como fonte de nutrientes da cultura da alface cv. verônica. O experimento foi realizado na fazenda escola IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes, dia 16 de julho à 16 de agosto de 2010. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (dic), com cinco tratamentos e cinco repetições, onde foram utilizados compostos de carcaça de aves, composto industrial, vermicomposto e o lodo de esgoto. O método utilizado para o estudo das amostras foi o teste de Tukey com estudos de 0,5% de probabilidade. Os resultados apresentados no teste, foram que o lodo de esgoto teve melhor resultado na produção de biomassa da planta fresca, apresentou maior volume de folhas e uma maior retenção de água pela planta. Os compostos orgânicos não apresentaram diferença significativa nos testes realizados, os tratamentos apresentados não tiveram problemas fitossanitários, podendo ser utilizado como fonte de adubação orgânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** compostos orgânicos, lodo de esgoto, adubação, alface.

### **INTRODUÇÃO**

A compostagem é um método econômico e ambientalmente correto de destino dos animais mortos e restos vegetais, além de promover a higienização da matéria orgânica, e assim obter um produto parcialmente mineralizado e de maior eficácia na nutrição das plantas em sistemas orgânicos na produção de hortaliças. Exigindo menor uso de mão de obra, quando comparado a alguns dos outros métodos, embora necessite de critérios rígidos para sua execução, mas é uma alternativa viável para o criador.

A compostagem permitirá ao produtor adubos de alta qualidade e um insumo natural; sendo que o composto em função da sua constituição e metodologia aplicada promove resposta diferente na produção agrícola (Kiehl, 1998). Sendo bem conduzida, a compostagem não causa poluição do ar ou das águas, permite manejo para evitar a formação de odores, destrói agentes causadores de doença. Na compostagem o processo utilizado, foi o aeróbico sendo mais eficiente, quando na presença de oxigênio a atividade microbiana é mais intensa e assim a matéria orgânica atinge maior ponto de estabilização (Kiehl, 1998). As características do composto podem ter significado importante na estabilização do húmus ou do adubo orgânico formado (Peixoto, 2000). Um bom composto estabilizado devesse ter a relação C/N igual ou menor que 18. Caso o composto apresentar relação C/N acima de 30, os microorganismos irão utilizar o nitrogênio do solo competindo com as plantas. Isso ocorre com resíduos ricos em celuloses, que necessitam de grande população de microorganismos específicos para a decomposição (Kiehl, 1998).

As recomendações de doses variam com o composto orgânico aplicado, com o solo, cultura e as condições ambientais. De modo geral, as taxas de aplicação estão entre 10 a 100 toneladas por hectares.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na olericultura experimental, sob casa de vegetação, localizada na Fazenda Escola do IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes, de 16 julho a 16 agosto de 2010. O experimento foi implantado no município de Inconfidentes, Sul de Minas Gerais com localização geográfica de Latitude 22°19'01S e Longitude 46°19'40 W na Fazenda do IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes, MG. A precipitação media anual é de 1500 mm. O clima da região foi classificado de acordo com o método de Köppen como subtropical com inverno seco (Cwb). O delineamento utilizado foi de delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos e cinco repetições, onde foram utilizado composto de carcaças de aves, composto industrial, vermicomposto e lodo de esgoto, proveniente da estação de tratamento da indústria de bebidas JF Ouro Fino, MG. As plântulas foram transplantadas em vasos de 5 quilos de solo onde se realizou a análise química (tabela 1), utilizando 30 t.ha<sup>1</sup> de adubação orgânica. Todas as plântulas foram irrigadas, duas vezes por dias.

**Tabela1 - Os resultados obtidos pela análise química do solo, realizada pelo laboratório de solo do IFSUL de Minas, Campus Inconfidentes.**

pH em água	Mg/dm <sup>3</sup>		Cmol/dm <sup>3</sup>						V%	g/dm <sup>3</sup> M.O	M %	Ca/M g	Mg/K
	P	K	Ca	Mg	H+ Al	Al	SB	CTC					
6,55	89,5	163	4,60	1,20	1,73	0,00	6,2	7,9	78,3	11,95	0,0	3,8	2,9

O processo foi encerrado em 30 dias, após o transplante. A colheita foi realizada no dia 16 de agosto onde as amostras da alface foram analisadas em laboratório de bromotologia do IFSULDEMINAS campus Inconfidentes, para determinar o número de folhas verdadeiras por planta, biomassa fresca da raiz, biomassa seca da raiz, percentual de matéria seca da raiz, biomassa fresca, biomassa seca, percentual de matéria seca da planta, biomassa úmida total (somando parte área e raiz), biomassa seca total, percentual de matéria seca total. O método utilizado para o estudo das amostras foi o teste de Tukey com estudos de 05% de probabilidade utilizando o programa SISVAR.

## RESULTADOS & DISCUSSÃO

Os resultados apresentados não foram significantes (Tabela 2), tendo apresentado a maior produtividade em relação ao tratamento com lodo de esgoto no prazo de 30 dias.

**Tabela 2 - Resultados das médias, Inconfidentes, 2010.**

Parâmetros Avaliados	Lodo	Composto Carcaça	Composto Comercial	Vermi-composto	Teste-munha	V(%)	Média Geral
N° de Folhas	20.20 a	18.00 a	18.60 a	9.00 a	18.00 a	12.73	18.76
Biomassa Fresca da Raiz	7.20 a	5.80 a	3.40 ab	5.60 a	5.20 a	31.09	5.44
Biomassa Seca da Raiz	2.20 a	2.00 a	2.00 a	1.00 a	2.20 a	21.58	2.28
Matéria Seca da Raiz	29.17 a	36.93 b	60.66 d	51.06 c	52.1c	4.36	45.98
Biomassa Fresca	54.6 b	23.40 a	19.80 a	17.6 a	18.40 a	16.12	28.76
Biomassa Seca	3.20 c	1.00 ab	1.20 b	2.00 b	1.40 b	25.48	1.76
Matéria Seca da Planta	5.97 a	4.35 a	5.66 a	1.23 a	7.73 a	24.23	6.39
Biomassa Úmida Total	61.80 b	29.00 a	23.20 a	33.00 a	23.60 a	11.75	34.12
Biomassa Seca Total	5.20 a	3.20 a	3.20 a	1.00 a	3.80 a	20.42	4.08
Matéria Seca Total	8.78 a	10.46 ab	13.35 bc	15.22 c	16.83 c	12.14	12.93

**Letras diferentes indicam diferenças significativas ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. V (%) coeficiente de variação.**

O número de folhas de todos os tratamentos avaliados não houve diferença significativa, e um coeficiente de variação baixo, valor encontrado por (BÔAS et al., 1997). A biomassa fresca e a biomassa seca também não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos. Porém o percentual de matéria seca da raiz apresentou diferença significativa, sendo o lodo de esgoto o que proporcionou menor crescimento das raízes e a compostagem comercial a desempenhou melhor resultado para o crescimento das raízes. A biomassa fresca só o tratamento utilizando lodo de esgoto apresentou uma produção acima e significativa das demais. Com isso também a teor de biomassa seca houve diferença significativa entre os tratamentos.

Porém quando se obteve o teor de matéria seca da planta não houve diferença significativa entre os tratamentos. A biomassa único tratamento que apresentou diferença significativa foi o lodo onde sua média foi muito acima das demais. Esses resultados não corroboram, por TRANI et al., (2007), em seu trabalho foi apresentado que a maior produção foi com composto industrializado obtendo a maior porcentagem em relação ao teor de matéria seca da raiz e da planta, e também ao número de folhas das mudas de alface. Entre tanto a biomassa total seca, houve diferença significativa. Já o teor de matéria seca total apresentou diferença significativa em todos os tratamentos, sendo o lodo de esgoto que apresentou o menor valor, o composto de carcaça o segundo menor valor, e o composto comercial, o vermicomposto e a testemunha apresentaram médias semelhantes entre si.

## **CONCLUSÃO**

1. O tratamento utilizando lodo de esgoto foi o tratamento que melhor apresentou resultado, na produção de biomassa da planta fresca, onde a parte aérea da planta apresentava maior volume e também esse tratamento proporcionou uma maior retenção de água pela planta.
2. O uso de compostos orgânicos não apresentou diferença significativa entre os tipos avaliados, sendo assim em curto prazo o uso deles na agricultura não se difere.
3. Em todos os tratamentos não houve a presença de problemas fitossanitários, sendo assim todos os substratos utilizados servem como fonte de adubação, para cultivo agrícola.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. BÔAS, RL.V.; PASSOS, JC.; FERNANDES, D.M.; BULL, L.T.; CEZAR, V.RS. **Efeito de doses e tipos de compostos orgânicos na produção de alface em dois solos sob ambiente protegido.** ENESP, BOTUCATU-SP, p 10-15, 1997.
2. TRANI.P.E; FELTRIN.M.D; POTT.C.A; SCHWINGEL.M. **Avaliação de substratos para produção de mudas de alface.** CAMPINAS-SP, p 2-11, 2004.
3. TRANNIN, I.C.B.; SIQUEIRA.J.O.; MOREIRA.F.M.S. **Atributos químicos e físicos de um solo tratado com o bio-sólido industrial e cultivado com milho** 1. R. Bras.Eng.Agríc. Ambiental, Campina Grande. V.12,n.3,p.223-230,2008.
4. KIEHL, E.J.; **Manual de compostagem maturação e qualidade do composto.** Piracicaba, 1998. 171 p.
5. PEIXOTO, R.T.G; **Composto orgânico: aplicações, benefícios e restrições de uso.** Horticultura Brasileira, Brasília, v.18 suplemento, p.56-64. 2000.