

EFEITO DE SECADOR CONTÍNUO NAS CARACTERÍSTICAS FITOTOXICOLÓGICAS DE COMPOSTO MATURADO

MIKAELL CAMACHO¹; MATHEUS F. DA PAZ²; ROGER MARQUES³; MAURIZIO SILVEIRA QUADRO⁴; LUCIARA BILHALVA CORRÊA⁵; ÉRICO KUNDE CORRÊA⁶;

¹Universidade Federal de Pelotas - mikaelbaiao@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - matheusfdapaz@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - rogermarquessea@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - mausq@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - luciarabc@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas - ericokundecorrea@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

As atividades agropecuárias e agrícolas geram grande quantidade e diversidade de resíduo, os mesmos podendo ocasionar sérios problemas de degradação ambiental, no entanto um dos métodos mais eficazes para a estabilização desse material orgânico proveniente das agroindústrias é através do uso da compostagem (PEREIRA; NETO 1987).

A compostagem é o processo de decomposição e estabilização biológica dos substratos orgânicos, e baseia-se em um processo natural em que os próprios micro-organismos, como fungos e bactérias, são responsáveis pela degradação de matéria orgânica. Esta operação possibilita humificar a fração orgânica biodegradável e produzir como produto final; um composto estabilizado, higienizado e rico em nutrientes, que pode ser utilizado como fertilizante ou corretivo de solo (ZUCCONI; BERTOLDI, 1987).

A compostagem necessita de controle da quantidade de umidade presente, pois quando em excesso de água, há aglutinação de partículas restringindo a difusão de oxigênio, diminuindo assim a velocidade de degradação da matéria orgânica, causando mau cheiro, degradação anaeróbia e produção de metano (PEREIRA; NETO, 1987).

Não obstante, a legislação do MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento), preconiza que para a comercialização de compostos e fertilizantes, o produto final não deve apresentar umidade superior a 50% (BRASIL, 2009).

Para alcançar a quantidade de umidade determinada em legislação (BRASIL 2009), fez-se o uso de secadores contínuos que, além de diminuir a umidade do composto, podem prover outros benefícios advindos de seu processo (UFSC, 1988). Neste cenário, este trabalho objetivou avaliar a influência do uso de secador contínuo nas características fitotoxicológicas de composto maturado.

2. METODOLOGIA

As análises foram elaboradas através do método de fitotoxicidade proposto por (ZUCCONI; BERTOLDI 1987), com modificações.

Foram utilizadas as sementes de alface (*Lactuca sativa*) e pepino (*Cucumis sativus*). Estas foram adquiridas no comércio local, respeitando o mesmo lote para todas as repetições.

Dez sementes de cada espécie foram dispostas em placa de petry, com 5ml de solução 10% (m/v) da diluição do composto em água destilada e levado a

incubadora a 25°C por 48h ao abrigo de luz. Após esse período, as sementes germinadas foram contadas e suas radículas foram medidas em mm com auxílio de paquímetro digital. Foram realizados também a elaboração de placas de petry com água destilada, servindo como controle (branco).

O índice de germinação foi calculado pela seguinte equação:

$$\text{Equação 1. IG (\%)} = \frac{N2 \times C2}{N1 \times C1} \times 100$$

Onde:

N2 é o número de sementes germinadas;

C2 comprimento das raízes;

N1 é o número de sementes germinadas no controle;

E C1 é o comprimento das raízes do controle.

O delineamento experimental utilizado foi completamente casualizado, com 3 pontos de coleta (antes, após e no secador) e 3 repetições em cada ponto, seguindo arranjo uni fatorial, sendo o fator tratamento os diferentes pontos e o parâmetro resposta a fitotoxicidade.

Foram realizados remoção de dados atípicos pela análise dos resíduos studentizados deletados e as variáveis foram normalizadas e submetidas a análise de variância pelo teste F ($p<0,05$). Averiguando a significância estatística, as médias foram submetidas ao teste de Duncan ($p<0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 pode-se observar o índice de germinação dos compostos analisados.

Tabela 1- Índice de germinação de sementes de Alface e Pepino do composto analisado.

Tratamento	Índice de Germinação (%)	
	Alface	Pepino
Depois do secador	155,37a \pm 8,184	230,12a \pm 0
No secador	111,98b \pm 9,408	67,129b \pm 1,94
Antes do secador	93,906b \pm 1,324	41,547b \pm 13,6

Médias com letras diferentes na coluna diferem entre si ($p < 0,05$) pelo teste de Dunet.

Os valores de fitotoxicidade após o uso do secador foram superiores ($p < 0,05$) aos encontrados nos demais pontos de coleta, tanto para as sementes de alface quanto para as sementes de pepino.

Estes resultados podem ser explicados principalmente, pela diminuição da umidade, e volatização de ácidos orgânicos presentes potencializadores da fitotoxicidade apresentada pelos compostos, pois a água é o fator que mais influencia a germinação, considerando que o excesso de umidade, em geral, provoca decréscimo na germinação, visto que impede a penetração do oxigênio reduzindo todo o processo metabólico resultante, e com a temperatura e umidade certa, ocorre à intensificação da respiração e de todas as outras atividades metabólicas, que resultam com o fornecimento de energia e nutrientes

necessários para haver o crescimento dado como germinação (RODRIGUES 2011)

4. CONCLUSÕES

Diante dos dados apresentados, pode-se concluir que a utilização de um secador contínuo cilíndrico de contra fluxo aquecido por fornalha alem de diminuir a umidade do composto, teve influencia positiva na fitotoxicidade, pois após seu uso, os índices de germinação foram superiores aos demais pontos de coleta, obtendo assim, valores satisfatórios em todas as análises.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n. 25, 23 de Julho de 2009. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília oito setembro 2005. Seleção 1, p. 12.

PEREIRA NETO, J; **On the Treatment of Municipal Refuse and Sewage Sludge Using Aerated Static Pile Composting – A Low Cost Technology Approach**. University of Leeds, Inglaterra. p. 839-845 1987 1987

RODRIGUES, S; **Avaliação de fitotoxicidade através de *Lepidium sativum* no âmbito de processos de compostagem**. Setembro 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente – Curso de Tecnologia e Gestão do Ambiente, Universidade de Coimbra.

ZUCCONI F & BERTOLDI M. **Composts specifications for the production and characterization of composts from municipal solid waste.**, Elsevier Applied Science London, 1987.

UFSC. **Fatores externos ambientais que influenciam na germinação de sementes**, abril 1998. Disponível em <http://www.ipef.br/tecsementes/germinacao.asp>. Acesso em : 25 de julho 2015.