



Quantidade Ideal de Cinza Vegetal na Germinação de Sementes de Alface

Carla Gomes da Silva¹, Allysson Borges da Costa¹, Anderson Maciel Fonseca¹, Marcelo Alves Terra², Fernanda Ferreira Leonel¹.

¹Estudante do Curso de Técnico em Agronegócios IFTO/Gurupi. Bolsista ICJ/CNPq. E-mail: carlagds1@hotmail.com

²Professor do Curso de Técnico em Agronegócios do IFTO/Gurupi. E-mail: marceloterra@ifto.edu.br

RESUMO: O objetivo deste estudo foi o de avaliar o efeito de diferentes quantidades de cinza vegetal na germinação de sementes de alface. O experimento foi instalado e conduzido nas dependências do IFTO/Gurupi. Sementes peletizadas de alface da variedade Lucy Brown foram semeadas em bandejas para produção de muda com 128 células cada, preenchidas com compostos de solo + cinza vegetal em diferentes proporções, sendo estas 0%, 6,25%, 12,5%, 25%, 50% e 100%. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições e além dos tratamentos com cinza vegetal utilizou-se um tratamento com Substrato Comercial como testemunha de germinação. A germinação iniciou-se aos 4 DAS e as contagens foram aos 5, 10 e 15 DAS (Dias Após a Semeadura). Foi calculadas as porcentagens de germinação e os IVG (Índice de Velocidade de Germinação) para cada tratamento. Os resultados foram submetidos a uma análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey. A maior germinação foi verificada quando utilizou como substrato o solo + cinza vegetal na proporção de 6,25% sendo esta de 82%. No substrato comercial a germinação foi de 71% enquanto no solo + 0% de cinza vegetal a germinação foi de 64%. Quando utilizou-se solo + cinza vegetal nas proporções de 12,5, 25, 50 e 100% a germinação variou de 1,56 a 0,5%. O comportamento do IVG foi semelhante ao comportamento verificado para germinação.

Palavras-chaves: *Lactuca sativa*; adubação; produtividade;

1. INTRODUÇÃO

A cinza de olaria é um resíduo da queima de espécies vegetais encontrado com certa abundância em determinadas regiões do Tocantins, que possuem um alto teor nutricional e que poderia ser utilizado com sucesso como substrato para produção de hortaliças. Em Gurupi há pelo menos três empresas de grande porte que trabalham com olarias produzindo uma grande quantidade deste material.

No Instituto Federal do Tocantins, *Campus* Gurupi, tem-se desenvolvido uma série de trabalhos sobre o uso de cinza vegetal como fertilizante para a produção de hortaliças. Dentre as informações que já foram produzidas, sabe-se que a cinza vegetal, proveniente de olarias, tem potencial de uso agrícola, com características de corretivo do solo, sendo o fator limitante a quantidade ideal de utilização.

Osaki e Darolt (1991), já descreveram a característica corretiva deste produto e a necessidade de determinar a quantidade correta a ser utilizada, uma vez que, analisando cinzas de três espécies vegetais, verificaram que todas apresentaram características positivas para o seu aproveitamento como adubo e corretivo na agricultura, desde que utilizadas na quantidade correta.

Blanco Neto e Zambom (1993), por sua vez testaram diferentes quantidades de cinza na nutrição de alface e verificaram ganhos significativos na produção sendo que os maiores ocorreram nas quantidades de 10 e 15 t/ha, enquanto nas doses de 20 e 30 t/ha, os resultados foram inferiores.

Relacionando os trabalhos anteriormente citados com as observações realizadas nos estudos com cinza vegetal no IFTO/Gurupi, verifica-se uma corroboração entre ambos. No IFTO a cinza vegetal utilizada em grande quantidade afetou negativamente a germinação e o



desenvolvimento de sementes e plantas de alface. Diante disto ficou evidente a necessidade de realização de estudos com fracionamento do teor de cinza vegetal no solo para determinar quantidade ideal deste produto para o uso agrícola.

Neste contexto, buscando a complementação de estudos previamente realizados, implantou-se este experimento com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes quantidades de cinza vegetal, proveniente de olarias, na germinação de sementes de alface.

2. METODOLOGIA

Este estudo experimental foi instalado e conduzido nas dependências do IFTO/Gurupi. Para tal foram utilizadas 07 bandejas para produção de muda alfaces com 128 células cada, as quais foram demarcadas em 4 partes iguais, contendo 32 células. Para fins de análise estatística cada bandeja correspondeu 01 tratamento e cada parte correspondeu 01 repetição. Desta forma o delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 07 tratamentos e 4 repetições, sendo os tratamentos apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Composição dos diferentes substratos utilizados para germinação de sementes de alface. Gurupi/TO, 2012.

Trat.	Proporção	Solo (Kg)	Cinza (Kg)
1.	solo + 0% de cinza	4,0	0,0
2.	solo + 6,25% de cinza	4,0	0,25
3.	solo + 12,5% de cinza	4,0	0,5
4.	solo + 25 % de cinza	4,0	1,0
5.	solo + 50% de cinza	4,0	2,0
6.	Solo + 100% de cinza	4,0	4,0
7.	Substrato Comercial	-	-

O substrato comercial da marca Qualifibra, foi utilizado como testemunha para os demais tratamentos. No momento da instalação do experimento foi retirada uma amostra dos substratos de solo + cinza e encaminhada para o laboratório para realização de análise química e física.

Após o preenchimento e identificação das bandejas, cada célula foi perfurada com um bastão demarcado, visando estabelecer uma profundidade única de semeadura. Em cada furo foi depositada uma semente peletizada de alface da variedade Lucy Brown. Durante o período de condução do estudo de germinação as bandejas foram irrigadas diariamente em dois períodos, pela manhã e no fim da tarde.

A germinação foi avaliada aos 5, 10 e 15 dias após a semeadura através de contagem de plântulas emergidas, sendo consideradas para tal, aquelas que estiverem com as duas folhas cotiledonares totalmente abertas. Ao final foi determinada a porcentagem de germinação e o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) para cada tratamento.

Os resultados foram submetidos á uma análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados da germinação e IVG das sementes de alface semeadas em solo misturado com diferentes proporções de cinza vegetal.

Observando a Tabela, verifica-se que a maior germinação ocorreu quando se utilizou solo + 6,25% de cinza, com 82 % das sementes germinadas, sendo estatisticamente superior a todos os outros tratamentos com exceção para o substrato comercial, que apresentou uma germinação de 71%. O solo isolado, apresentou uma germinação de 64%. Quanto aos demais tratamentos observa-se que não proporcionaram uma germinação significativa. Utilizando teores a partir de 12,5% de cinza de olaria, a germinação ficou totalmente comprometida. Desta maneira, fica



evidente que quantidade cinza vegetal, proveniente de olaria, influencia na germinação das sementes.

Outro fato observado, que apesar de não ser mesurado e nem apresentado merece destaque, refere-se ao desenvolvimento das plântulas, que no substrato de solo + 6,25% de cinza vegetal apresentou um aspecto melhor quando comparadas com as plântulas germinadas nos substratos comercial e solo isolado.

Uma determinada amostra de sementes possui uma predisposição intrínseca a germinação quando fisiologicamente e fisicamente preparadas para tal. Nestas condições quando encontra um substrato propício a germinação ocorrerá naturalmente. Considerando que as sementes utilizadas neste estudo pertenciam ao mesmo grupo amostral, portanto com a mesma predisposição para germinação, a diferença encontra no IVG refere-se a qualidade do substrato no qual foram semeadas.

Observando a Tabela 2, verifica que o maior IVG ocorreu quando utilizou-se solo + 6,5% de cinza vegetal, o qual foi estatisticamente semelhante ao substrato de solo isolado e superior as demais proporções de cinza e ao substrato comercial. Conforme discussão, o fato do substrato de solo + 6,25% de cinza vegetal ter apresentado o maior IVG, significa que este material proporcionou as melhores condições para germinação das sementes.

Em relação aos substratos com 12,5, 25, 50 e 100% de cinza vegetal, os quais inibiram a germinação das sementes de alface, é difícil explicar o ocorrido uma vez que as análises químicas ainda não foram concluídas. Entretanto em estudos anteriores ficou comprovado que a cinza vegetal elevou acentuadamente o pH do solo, e talvez isso possa influencia na germinação das sementes, as quais podem ter entrado em estado de latência. Porém não foi realizado testes de tretazólio para comprovar esta hipótese.

De qualquer maneira, considerando os resultados encontrados, fica comprovado que quantidade de cinza vegetal influencia na germinação das sementes de plantas de alface, sendo necessários a continuação de estudos afim de determinar uma faixa de uso seguro deste material na agricultura. Assim sendo, a próxima etapa consistirá em testar os mesmos teores de cinza vegetal no desenvolvimento das plantas e a partir direcionar os estudos para novas indagações que possam surgir.

Tabela 2. Resultados de germinação e IVG de sementes de alface semeadas em diferentes substratos. Gurupi/TO, 2012.

Trat.	Proporção	% Germinação	IVG
1.	solo + 0% de cinza vegetal	64,0 b	4,30 ab
2.	solo + 6,25% de cinza vegetal	82,0 a	5,30 a
3.	solo + 12,5% de cinza vegetal	1,56 c	0,10 c
4.	solo + 25 % de cinza vegetal	0,78 c	0,05 c
5.	solo + 50% de cinza vegetal	0,78 c	0,05 c
6.	Solo + 100% de cinza vegetal	0,78 c	0,05 c
7.	Substrato Comercial	71,0 ab	4,20 b
Valores de F		206,8**	105,7**
CV%		16,9	23,7
DMS		12,3	1,09

** significativo pelo teste F 1% de probabilidade ($p < 0,01$); Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

4. CONCLUSÃO

O teor de 6,25 % de cinza vegetal no solo proporcionou a melhor germinação de



sementes de alface. De outra forma, teores de cinza vegetal igual ou superior a 12,5% inibiram a germinação das sementes de alface.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo fomento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAROLT M. R., BLANCO NETO V., ZAMBON, F. R. A. **Cinza vegetal como fonte de nutrientes e corretivo de solo na cultura de alface.** Horticultura Brasileira. 11(1), maio 1993.
OSAKI, F., DAROLT M.,yr R. **Estudo da qualidade de cinzas vegetais para uso como adubos na região metropolitana de curitiba.** Rev- Setor Ciências Agrárias 11 (1-2). 1989/1991.