



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica

Monitoramento da alface “manteiga” (*Lactuca sativa* L.) cultivada em vasos com diferentes matérias orgânicas

Monitoring of the lettuce butter (Lactuca sativa L.) grown in pots with different organic materials

SOUZA, Adriely; ARAÚJO, Alverlan; SILVA, Diego; SANTOS, Joice; SANTOS, Tamara; BARROS, Rubens

Universidade Estadual de Alagoas, adrielyvssilva1996@gmail.com; Universidade Estadual de Alagoas, alverlanaraujo2017@outlook.com; Universidade Estadual de Alagoas, diegojorge4895@gmail.com; Universidade Estadual de Alagoas, Joice_kessia2@hotmail.com; Universidade Estadual de Alagoas, tamaratais2016@gmail.com; Universidade Estadual de Alagoas, pessoa.rubens@gmail.com

Tema gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

Objetivou-se com este trabalho conhecer o desenvolvimento fenológico da alface (*Lactuca sativa* L.) cultivada em diferentes fontes de matéria orgânica. A agricultura orgânica é um sistema de produção agrícola, de base agroecológica e que se produz alimentos e produtos saudáveis e ecologicamente sustentáveis, procurando atuar em equilíbrio com a natureza. O experimento foi desenvolvido no período de outubro de 2016 a março de 2017, conduzido em Casa de Vegetação da Universidade Estadual de Alagoas, Campus I. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos (aviário, bovino, caprino) e solo normal para comparação, com cinco repetições. O monitoramento foi realizado semanalmente. Os resultados revelaram que houve diferença significativa quanto as variáveis analisadas nesta pesquisa. Os tratamentos com esterco bovino e caprino, diferenciam significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os tratamentos com os estercos bovino e caprino apresentaram maior produtividade do número de folhas. O tratamento com solo normal apresentou diferença significativa nas variáveis estudadas quando comparadas aos demais. A cultivar alface, denominada “manteiga” utilizada nesta pesquisa mostrou resultados significativos nos tratamentos com matéria orgânica.

Palavras-chave: fenologia; produção; agricultura; agroecologia.

Abstract: The objective of this work was to know the phenological development of lettuce (*Lactuca sativa* L.) cultivated in different sources of organic matter. Organic agriculture is a system of agricultural production, based on agroecology and produces healthy food and products and ecologically sustainable, seeking to act in balance with nature. The experimental design was completely randomized with four treatments (avian, bovine, goat) and normal soil for comparison. The experiment was carried out from October 2016 to March 2017, With five replicates. Monitoring was performed weekly. The results revealed that there was a significant difference in the variables analyzed in this study. The treatments with bovine manure and goat manure, differ significantly by the Tukey test at 5% of probability. Treatments with bovine and goat manure presented higher leaf number productivity. Treatment with normal soil presented a significant difference in the studied variables when compared to the others. The cultivar lettuce, called "butter" used in this research, showed significant results in the treatments with organic matter.

Keywords: phenology; production; agriculture; Agroecology.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica

Introdução

A alface, destaca-se como uma das hortaliças mais consumida no mundo inteiro, devido a sua importância na dieta alimentar e por apresentar vitaminas e sais minerais. No Brasil, a alface se encontra entre as principais hortaliças folhosas mais comercializadas, tanto no ponto de vista volumoso, como no valor comercializado. A produção nacional da alface no Brasil corresponde a 525.602 toneladas. A região nordeste é responsável pela produção de 55.841 t, ou seja, aproximadamente 11% do total cultivado no Brasil (IBGE, 2006).

No Brasil existe aproximadamente 35.000 ha cultivados com alface, no qual gera cinco empregos direto por hectare, composto pelo cultivo em pequenas áreas e agricultores familiares (COSTA & SALA, 2005).

A alface (*Lactuca sativa* L.) pertence à família asteraceae. Durante o seu ciclo, entre 60 e 90 dias após a sementeira é sua fase comercial. Após a fase comercial ela atinge sua maturidade e começa a reprodução de sementes, passando a nascer folhas menores e bem opacas, a hortaliça pode atingir até 50 cm de altura formando pequenos botões de flores. A alface é uma planta herbácea de caule carnoso e esverdeado, folhas simples, flores amareladas. (FILGUEIRA, 2008).

A alface mais cultivada e comercializada no Brasil é a do tipo Repolhuda-Manteiga. A alface possui uma importância social, econômica e nutricional. A hortaliça folhosa é fonte de vitaminas e sais minerais, a mesma possui um elevado teor de vitamina A (SALA e COSTA, 2008).

A agricultura orgânica é um sistema de produção agrícola, de base agroecológica e que se produz alimentos e produtos saudáveis e ecologicamente sustentáveis, procurando atuar em equilíbrio com a natureza. Para se produzir organicamente é necessário adotar vários princípios e métodos naturais, os cultivos devem ser feitos em ambientes diversificados em fauna e flora para se manter um equilíbrio ecológico, usar matéria orgânica, adotar a adubação verde, suplementar com biofertilizantes, para combater pragas usar de métodos alternativos e biológicos, entre outras, tudo isso irá contribuir para uma elevada qualidade dos produtos colhidos (SOUZA, 2015). A procura por hortaliças orgânicas no Brasil tem se destacado. Como resposta dessa alta procura, as estatísticas revelam que no mercado mundial de produtos orgânicos, avança uma taxa anual entre 10% a 30%. Segundo a Organics Brasil (2011), no Brasil, em 2010, a venda interna com produtos orgânicos foi de R\$ 350 milhões, valor este superior em 40% ao registrado em 2009. A busca de melhoria da qualidade de vida faz com que a população aumente e conseqüentemente a demanda por alimentos orgânicos cresça.

A propriedade orgânica deve ser vista como um organismo vivo, como sistemas integrados que interagem entre si, assim como o solo, os animais, as árvores e plantas cultivadas. Pensando neste sentido, a lógica da produção orgânica é colher alimentos em harmonia com a natureza (SOUZA, 2015).

O resíduo orgânico tem sido visto na agricultura como uma opção atrativa do ponto de vista econômico, devido ao aumento do custo dos resíduos minerais e a crescente poluição do meio ambiente, em razão da ciclagem de C e nutrientes (SILVA et al., 2010).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica

A matéria orgânica no solo promove melhorias na redistribuição dos poros do solo, levando a uma melhor permeabilidade do solo, conseqüentemente melhorando o movimento de água (EL-DARDIRY, 2007).

Existem variáveis que podem influenciar na composição química dos esterco orgânicos como a idade do animal, espécie, raça, alimentação, o material usado como cama, o índice de aproveitamento de nutrientes da ração dos animais, os produtos veterinários fornecidos aos animais, entre outros (TEDESCO et al., 2008). Em relação a idade dos animais, os jovens aproveitam melhor o alimento fornecido e isto resulta em esterco com uma reserva menor de nutrientes. Existem diferenças entre os esterco oriundo de produção das granjas e os oriundo dos pastos. Os esterco das granjas com grande oferta de ração aos animais há tendência de se produzir com mais nutrientes. No entanto, os esterco oriundo de produção no pasto apresentam mais fibras e são menos ricos em nutrientes (TEDESCO et al., 2008).

Segundo Fontanetti et al. (2006), em pesquisas realizadas com a alface, depois da aplicação de adubo orgânico foram observados uma maior produção da hortaliça e nos teores de nutrientes. A adubação orgânica não só incrementa a produtividade da alface mais também produz plantas com características nutricionais melhores que as cultivadas exclusivamente com adubo mineral (SILVA et al., 2011).

O objetivo deste trabalho foi conhecer o desenvolvimento fenológico da alface (*Lactuca sativa* L.) cultivada em diferentes fontes de matéria orgânica.

Material e métodos

O experimento foi desenvolvido no período de outubro de 2016 a março de 2017, conduzido na Casa de Vegetação da Universidade Estadual de Alagoas, Campus I em Arapiraca-AL. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos (aviário, bovino, caprino) e solo normal para comparação, com cinco repetições.

A semeadura foi realizada em outubro de 2016, foram semeadas 50 sementes em um vaso. O substrato utilizado para sua germinação foi o Bioplant®. A germinação ocorreu após 5 dias com o total de 36 células germinadas. As mudas da alface foram transplantadas com 5 a 8 folhas definitivas após 20 DAE. Durante toda a pesquisa, os vasos foram regados com 109 ml de água diariamente.

As avaliações foram realizadas desde a semeadura até o fim do ciclo de vida do vegetal, perfazendo o ciclo total de 138 dias. Durante a pesquisa foram avaliados: o número de folhas por planta, altura da planta, o diâmetro do caule, botões florais e números de sementes e o diâmetro do caule foi medido com paquímetro. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância ($P < 0,05$). Utilizou-se o programa SISVAR (FERREIRA, 2011).

Resultados e Discussão

As fontes de matéria orgânica não influenciaram no diâmetro do caule da cultura. Andrade Júnior et al. (2005) avaliaram duas cultivares de alface tipo lisa sobre diferentes tipos de esterco e também não constataram efeitos significativos para o diâmetro caule.

Na altura da planta não houve diferença significativa, a ausência de resposta da alface à aplicação dos adubos está relacionada, provavelmente, à elevada fertilidade natural



do solo da área experimental suprindo, assim, as necessidades da cultura (ZIECH et al., 2014).

Quanto ao número de folhas houve diferença significativa entre os tratamentos, no tratamento com cama de aviário não houve influência positiva, apresentou-se maior produção de folhas nos tratamentos com os esterco bovino e caprino provocando um maior lucro para o agricultor. Efeitos positivos da utilização de materiais orgânicos para os tratamentos também são relatados por Andrade Júnior et al. (2005) com médias de 22 e 27 folhas por planta, respectivamente, para alface do tipo lisa.

Com relação aos tipos de esterco, no cultivo da alface, houve um incremento de produção para as variáveis avaliadas, com maior intensidade para os esterco bovino e caprino.

Tabela 1. Variáveis avaliadas pela média de Tukey a 5 % de probabilidade.

Tratamento	AP (cm)	DC (cm)	NBF (U)	NS (U)	NF (U)
Cama de aviário	31,38 b	1,48 a	19,22 c	70,44 c	15,40 b
Esterco bovino	42,88 a	1,35 a	32,52 b	206,12 b	23,35 a
Esterco caprino	35,36 a	1,21 a	39,49 a	238,08 b	22,95 a
Solo normal	42,64 a	1,03 b	42,38 a	379,00 a	24,00 a

Médias seguidas de diferentes letras, em uma mesma coluna, apresentam diferenças significativas, ao nível de 5%, pelo teste de Tukey: altura da planta (AP), diâmetro do caule (DC), número de botões florais (NBF), número de sementes (NS) e número de folhas (NF).

Conclusão

Os tratamentos com os esterco bovino e caprino apresentaram maior produtividade do número de folhas. O solo normal apresentou resultados semelhantes aos esterco bovino e caprino quanto ao número de folhas.

O tratamento com solo normal apresentou os melhores resultados quanto a produção de número de botões florais e sementes.

A cama de aviário apresentou os piores resultados para todas as variáveis analisadas.

O tratamento com solo normal apresentou diferença significativa nas variáveis estudadas quando comparadas aos demais.

A cultivar alface, denominada “manteiga” utilizada nesta pesquisa mostrou resultados significativos nos tratamentos com matéria orgânica.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Alagoas pelo espaço cedido na Casa de Vegetação. Ao GEMBIO - Grupo de Estudos Ambientais e Etnobiológico.

Referencias

ANDRADE JÚNIOR, V. C.; YURI, J. E.; NUNES, U. R.; PIMENTA, F. L.; MATOS, C. S. M.; FLORIO, F. C. A.; MADEIRA, D. M. Emprego de tipos de cobertura de canteiro no cultivo da alface. **Horticultura Brasileira**, v. 23, p. 899-903, 2005.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica

- COSTA, C.P. da.; SALA, F.C. A evolução da alfacultura brasileira. **Horticultura Brasileira**, v. 23, p. 164, 2005.
- EL-DARDIRY, E.I. Effect of soil and water salinity on barley grains germination under some amendments. **Word Journal of Agricultural Sciences**, n. 3, p. 329-338. 2007.
- FERREIRA, Daniel Furtado Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia (UFPA)**, v. 35, n. 6, 1039 -1042, 2011.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa, MG: UFV, 2008.
- FONTANÉTTI, A.; CARVALHO, G. J.; GOMES, L. A. A.; ALMEIDA, K.; MORAES, S. R. G.; TEIXEIRA, C. M. Adubação verde na produção orgânica de alface americana e repolho. **Horticultura Brasileira**, v. 24, p.146-150, 2006.
- IBGE. **Censo agropecuário. 2006**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf>. Acesso em: 12 janeiro 2017.
- ORGANICS BRASIL. **Mercado atual dos alimentos orgânicos**. São Paulo, 2011. Disponível em: <www.organicsbrasil.org> Acesso em 25 abril 2017.
- SALA F. C.; COSTA, C. P. 'Gloriosa': cultivar de alface americana tropicalizada. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 26, p. 409-410, 2008.
- 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.
- SILVA, F. A. M.; VILAS-BOAS, R. L.; SILVA, R. B. da. Resposta da alface à adubação nitrogenada com diferentes compostos orgânicos em dois ciclos sucessivos. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 32, p.131-137, 2010.
- SOUZA, J. L. Agroecologia e agricultura orgânica: princípios, métodos e práticas/ Jacimar Luis de Souza. **Incaper**, Vitória, 2ª. edição atualizada, 2015.
- TEDESCO, M. J.; SELBACH, P. A.; GIANELLO, C.; CAMARGO, F. A. O. Resíduos orgânicos no solo e os impactos no ambiente. In: SANTOS, G. A.; Silva, L. S.; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O. (ed.) **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**. 2.ed. Porto Alegre: Metrópole, p.113-136, 2008.
- ZIECH. D. R. A.; CONCEIÇÃO. C. P.; LUCHESE. V. A.; PAULUS. D.; ZIECH. F. M. Cultivo de alface em diferentes manejos de cobertura do solo e fontes de adubação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, V. 18, n.9, p. 948-954, 2014.