

COBERTURA MORTA DO SOLO E DOSES DE BIOFERTILIZANTE APLICADAS EM COBERTURA NA PRODUTIVIDADE DA ALFACE CV. ELBA

Paulo Henrique Melo Gadelha¹, Francisco Cleilson Lopes Costa², Francisco Sildemberny Souza dos Santos³

Universidade Federal Rural Semi-Árido^(1,2), Instituto Federal do Ceará *Campus* Limoeiro do Norte⁽³⁾; phmeloagronomia@yhoo.com.br, cllsncosta@gmail.com, sildemberny@ifce.edu.br

RESUMO: Objetivou-se neste trabalho avaliar o comportamento da alface cv. Elba sob diferentes coberturas mortas de solo e doses de biofertilizante aplicadas em cobertura. O experimento foi conduzido no perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi, na Unidade de Ensino Pesquisa e Extensão do Instituto Federal do Ceará. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 6x3, sendo três repetições de cada tratamento. As coberturas mortas foram compostas de T1 = bagana da carnaúba, T2 = casca de arroz, T3 = mulching, T4 = palha de milho triturado, T5 = capim e T6 = solo sem cobertura (testemunha); e as doses de biofertilizantes aplicadas em cobertura foram compostas por T1 = 1º dose aplicada aos 7 dias após o transplante, T = 2º dose aplicada aos 14 dias após o transplante e T3 = sem aplicação (testemunha), ambas as doses com diluição de 25% de biofertilizante. Avaliou-se a matéria fresca total, a matéria fresca foliar, matéria seca da parte aérea, o comprimento do caule e o diâmetro do caule, matéria seca da parte aérea, número de folhas, comprimento da maior raiz, comprimento médio das raízes. Foi realizada análise de variância pelo teste F, a comparação de médias pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). A aplicação de doses de biofertilizantes em cobertura e a utilização de coberturas mortas não mostraram a existência de interação significativa entre os dois fatores. Verificou-se que a utilização de bagana como cobertura morta é a mais indicada e aplicação de biofertilizante em cobertura é mais indicado em apenas uma aplicação em cobertura.

Palavras-chave: Adubos Orgânicos, *Lactuca sativa* L., Materiais vegetais, Olericultura.

Introdução

A alface (*Lactuca sativa*) originou-se de espécies silvestres ainda atualmente encontradas em regiões de clima temperado, no sul da Europa e na Ásia Ocidental. É a mais popular das hortaliças folhosas, sendo cultivada em quase todas as regiões do globo terrestre. Pode ser considerada uma boa fonte de vitaminas e sais minerais, destacando-se seu elevado teor de vitamina A, além de conter vitaminas B1 e B2, vitaminas C, cálcio e ferro (FERNANDES *et al.*, 2002). A utilização de coberturas já é uma prática largamente utilizada na agricultura brasileira com reconhecidos resultados em virtude dos benefícios associados a esta prática na melhoria das características químicas físicas e biológicas do solo tornando a atividade olerícola mais rentável e com menor impacto sobre os ecossistemas nos quais está inserida.

Além desses fatores, assim que a cobertura morta é decomposta com o tempo de exposição no solo, ocorre a liberação de nutrientes e o aumento nos teores de matéria orgânica do solo, o que permite maior infiltração de água. A palha também protege o solo da evaporação da água com manutenção da umidade (HIRATA *et al.*, 2014). A adição dos compostos orgânicos aumentou a produção de matéria seca da alface e o teor de matéria

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

www.conadis.com.br

orgânica no solo melhorando, sobretudo as características químicas do solo e reduzem a acidez potencial (OLIVEIRA *et al.*, 2014). O biofertilizante de esterco promove ganhos de caráter produtivo bem como no acúmulo de macronutrientes (CARDOSO *et al.*, 2017). O presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento da alface cv. Elba sobre diferentes coberturas mortas de solo e doses de biofertilizante aplicadas em cobertura.

Metodologia

O experimento foi conduzido no perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi, na UEPE (Unidade de Ensino Pesquisa e Extensão) do Instituto Federal do Ceará (IFCE). Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 6x3, sendo três repetições de cada tratamento. As coberturas mortas foram compostas de T1 = bagana da carnaúba (*Copernicea cerifera* Mart.), T2 = casca de arroz (*Oryza sativa* L.), T3 = mulching (plástico de polietileno), T4 = Palha de milho triturado (*Zea mays* L.), T5 = Capim (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) e T6 = solo sem cobertura (testemunha); as doses de biofertilizantes aplicadas em cobertura foram compostas por T1 = 1° dose aplicada aos 7 dias após o transplante, T = 2° dose aplicada aos 14 dias após o transplante e T3 = sem aplicação (testemunha), ambas as doses com diluição de 25% de biofertilizante. Avaliou-se a matéria fresca total (MFT), a matéria fresca foliar (MFF), matéria seca da parte aérea (MSPA), o comprimento do caule (COMP.C) e o diâmetro do caule (DIAM.C), matéria seca da parte aérea (MSPA), número de folhas (NF), comprimento da maior raiz (COMP.R), comprimento médio das raízes (COMP.M.R). O sistema de irrigação escolhido foi de microaspersão. O transplante foi realizado 30 dias após a semeadura. Foi utilizada uma densidade de 16 plantas por m², os canteiros receberam uma adubação de fundação com biofertilizante de 8L por m² na proporção de 1L de biofertilizante para 1L de água, a solução foi aplicada na superfície dos canteiros. Foi realizada análise de variância pelo teste F, a comparação de médias pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$).

Resultados

Observou-se que a aplicação de doses de biofertilizantes em cobertura e a utilização de coberturas mortas não mostraram a existência de interação significativa entre os dois fatores (Tabela 1). A bagana não diferiu significativamente das coberturas de milho triturado e do mulching para as características de matéria fresca total, com uma média de 116,09 g, matéria fresca foliar com média de 87,70 g, matéria seca da parte aérea com média de 4,50 g, diâmetro do caule com média de 18,28 mm.

Plantas de alface cultivadas em solos cobertos com polietileno prata, branco ou preto apresentam maior produção quando comparada a cobertura de origem vegetal (MENESES *et al.*, 2016), por outro lado, o cultivo orgânico associado à cobertura do solo com palha demonstrou a importância da irrigação suplementar (CARVALHO *et al.*, 2011). O cultivo de alface com adubação orgânica resultou em maior número de folhas, e que a cobertura com palha sobre adubação orgânica, promovem maior atividade microbiana, ao longo do tempo (ZIECH *et al.*, 2014). As coberturas vegetais e de polietileno parecem atuar de maneira diferente favorecendo a produtividade da cultura. As coberturas plásticas atuam basicamente na supressão de plantas daninhas e no controle da temperatura do solo, as coberturas vegetais além favorecerem a manutenção da umidade do solo proporcionam a liberação de nutrientes com a sua decomposição.

Com relação ao comprimento do caule verificou-se que as coberturas vegetais foram superiores ao mulching, o que pode está relacionado ao maior volume da cobertura vegetal induzindo ao estiolamento da planta e por isso um maior comprimento do caule.

A interação dos fatores ambiente e cultivar para comprimento do caule corroboram com os obtidos por Ferreira *et al.* (2009). As características de número de folhas, comprimento da maior raiz, comprimento médio das raízes não diferiram estatisticamente.

Tabela 1- Produtividade da Alface cv. Elba sob diferentes coberturas mortas em sistema de produção orgânica, matéria fresca total (MFT), matéria fresca foliar (MFF), comprimento do caule (COMP.C), diâmetro do caule (DIAM.C), matéria seca da parte aérea (MSPA), número de folhas (NF), comprimento da maior raiz (COMP.R), comprimento médio das raízes (COMP.M.R).

Tratamentos	MFT (g)	MFF(g)	MSPA (g)	COMP.C (mm)	DIAM.C (mm)	COMP.MD (mm)	COMP.M.R (cm)	Nº F(uni)
1-Bagana	148,03 a	108,28 a	5,81 a	117,15 a	19,99 a	11,14 a	10,46 a	24,54 a
2-Casca de arroz	79,29 b	54,73 b	5,08 a	79,52 b	16,71 b	5,19 a	10,70 a	19,37 a
3-Malching	130,67 a	105,85 a	3,69 b	79,52 b	19,77 a	4,59 a	10,69 a	20,99 a
4-Milho triturado	167,26 a	121,99 a	5,74 a	122,49 a	20,88 a	7,29 a	12,16 a	24,78 a
5-Capim	105,00 b	86,44 a	3,59 b	94,36 b	16,83 b	5,75 a	10,41 a	20,28 a
6-Testemunha	66,27 b	49,16 b	3,12 b	73,31 b	15,49 b	4,54 a	10,16 a	17,28 a
Média	116,09	87,70	4,50	94,20	18,28	6,40	10,76	21,21
C.V.(%)	21,77	23,10	28,73	15,70	9,00	63,03	16,32	16,53

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Houve efeito significativo para às doses de biofertilizante em relação à testemunha para as características produtivas de matéria fresca total, matéria fresca foliar, comprimento do caule, diâmetro do caule e número de folhas (Tabela 2). Esses resultados demonstram que uma aplicação de biofertilizante em cobertura é uma pratica que proporciona ganhos de produtividade na cultura da alface com tudo deve-se atenta ao intervalo de aplicações tendo em vista que a cultura tem um ciclo muito rápido de maneira a favorecer a disponibilidade de nutrientes de maneira correta.

A utilização de biofertilizante superou todos os tratamentos nas variáveis altura, número de folhas, diâmetro e massa fresca da parte aérea das plantas de alface (CHICONATO *et al.*, 2013). Alface Elba submetida à concentração de biofertilizante de 20 ml/L planta proporcionaram maiores taxas de desenvolvimento (SOUSA *et al.*, 2014).

Tabela 2- Produtividade da Alface cv. Elba sob diferentes aplicações de biofertilizante em sistema de produção orgânica, matéria fresca total (MFT), matéria fresca foliar (MFF), comprimento do caule (COMP.C), diâmetro do caule (DIAM.C), matéria seca da parte aérea (MSPA), número de folhas (NF), comprimento da maior raiz (COMP.R), comprimento médio das raízes (COMP.M.R).

Tratamentos	MFT (g)	MFF(g)	COMP.C (mm)	DIAM.C (mm)	MSPA (g)	Nº F(uni)	COMP.M.R (cm)	COMP.MD (mm)
1º cobertura	116,09 a	87,74 a	94,20 a	18,28 a	4,90 a	21,21 a	10,76 a	6,40 a
2º cobertura	127,57 a	94,84 a	98,56 a	18,07 a	4,20 a	21,58 a	10,95 a	5,72 a
3º Testemunha	91,62 b	65,92 b	79,13 b	16,30 b	4,20 a	18,67 b	10,55 a	6,20 a
Média	111,76	82,83	90,63	17,55	4,43	20,48	10,75	6,11
C.V.(%)	30,72	30,00	18,17	10,05	28,28	19,37	14,38	49,60

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Não se observou efeito significativo para as doses de biofertilizante aplicadas em cobertura para as características de comprimento da maior raiz e comprimento médio das raízes. Resultado semelhante foi constatado por Ziech *et al.* (2014) que no primeiro cultivo a cultura da alface não apresentou diferenças significativas para as variáveis de crescimento nos diferentes manejos de cobertura do solo e fontes de adubação.

Conclusões

1. A utilização de bagana como cobertura morta e a mais indicada tendo em vista sua disponibilidade na região.
2. Aplicação de biofertilizante em cobertura e mais indicado em apenas uma aplicação para o cultivo na região do vale do Jaguaribe no Ceará.

Referências

- CARDOSO, M. O.; BERNI, R. F.; ANTONIO, I. C.; KANO, C. Crescimento, produção e nutrientes em coentro cultivado com biofertilizante. **Hortic. Bras.** v. 35, n. 4, p. 583-590, 2017.
- CARVALHO, D. F.; NETO, D. H.; RIBEIRO, R. L. D.; GUERRA, JOSÉ. G. M.; ROUWS, J. R. C. Manejo da irrigação associada a coberturas mortas vegetais no cultivo orgânico da beterraba. **Eng. Agríc.** v. 31, n. 2, p. 269-277, 2011 .
- CHICONATO, D. A.; SIMONI, F. D.; GALBIATTI, J. A.; FRANCO, C. F.; CARAMELO, A. D. Resposta da alface à aplicação de biofertilizante sob dois níveis de irrigação. **Biosci. J.** v. 29, n. 2, p. 392-399, 2013.
- FERREIRA, R. L. F.; ARAÚJO NETO, S. E.; SILVA, S. S DA.; ABUD, É. A.; REZENDE, M. I. FL.; KUSDRA, J. F. Combinações entre cultivares, ambientes, preparo e cobertura do solo em características agrônômicas de alface. **Hortic. Bras.**, v. 27, n. 3, p. 383-388, 2009 .
- FERNANDES, A. A.; MARTINEZ, H.E.P.; PEREIRA, P.R.G.; FONSECA, M.C.M. Produtividade, acúmulo de nitrato e estado nutricional de cultivares de alface, em hidroponia, em função de fontes de nutrientes. **Horticultura Brasileira**, v. 20, n. 2, p. 195-200, 2002.
- HIDRATA, A. C.S.; NARITA, A.; RÓS.; A. B. **Cobertura morta no manejo de plantas daninhas em cebola.** Pesquisa e tecnologia, apta regional, 2014.
- MENESES, N. B.; MOREIRA, M. A.; SOUZA, I. M.; BIANCHINI, F. G. Crescimento e produtividade de alface sob diferentes tipos de cobertura do solo. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 10, n. 2, p. 123 - 129, 2016.
- OLIVEIRA, L. B.; ACCIOLY, A. M. A.; SANTOS, C. L. R.; FLORES, R. A.; BARBOSA, F. S. Características químicas do solo e produção de biomassa de alface adubada com compostos orgânicos. **Rev. bras. eng. agríc. ambient**, v. 18, n. 2, p. 157-164, 2014 .
- SOUSA, T. P.; NETO, E. P. S.; SILVEIRA, L. R. S.; FILHO, E. F. S.; MARACAJÁ, P. B. Produção de alface (*Lactuca sativa* L.), em função de diferentes concentrações e tipos de biofertilizantes. **Revista Verde**, v 9. , n. 4, p. 168 - 172, 2014.

ZIECH, A. R. D., CONCEIÇÃO.; P. C.; LUCHESE, A. V.; PAULUS, D.; ZIECH, M.
F. Cultivo de alface em diferentes manejos de cobertura do solo e fontes de adubação. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.**, v. 18, n. 9, p. 948-954, 2014 .