



Efeito da Biomanta de Casca de Coco como Mulching na Produção de Alface *Effect of Coconut Bark Biomanta as Mulching on Lettuce Production*

NUNES, Maria Urbana Corrêa¹; PEREIRA, Anilson Silva²; PROCÓPIO, Sergio de Oliveira³

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros, maria-urbana.nunes@embrapa.br, ²Instituto Federal de Sergipe, anilsonpr@gmail.com; ³Embrapa Tabuleiros Costeiros, sergio.procopio@embrapa.br

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: Esse trabalho teve como objetivo gerar novos conhecimentos sobre a eficiência da biomanta da fibra da casca de coco no desenvolvimento e produtividade de cultivares de alface e no controle de plantas invasoras. O delineamento experimental foi blocos casualizados em parcelas subdivididas, com 10 tratamentos e quatro repetições. Foram avaliadas cinco coberturas de solo (biomanta 400, biomanta 600, plástico preto/branco, plástico preto/prata e sem cobertura) para duas cultivares de alface (Americana e Crespa). Foi utilizada irrigação por microaspersão quando necessário. Constataram-se efeitos significativos dos tipos de cobertura do solo nos parâmetros altura de planta, número de folhas danificadas e comerciais e massa fresca da parte aérea. A biomanta 600, de modo geral, mostrou-se promissora com efeitos positivos no desenvolvimento e na produtividade das plantas e na supressão de plantas invasoras. Considera-se que para melhor eficiência a gramatura da biomanta seja mais fechada.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L; cobertura morta; plantas invasoras; produtividade.

Keywords: *Lactuca sativa* L; dead cover; invasive plants; productivity.

Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) se destaca como uma das hortaliças mais consumidas no mundo. O cultivo em clima tropical, tendo em vista as elevadas temperaturas do solo nos períodos mais quentes do dia carece de tecnologias para melhorar o sistema de produção e para aprimorar a sustentabilidade ambiental em áreas de cultivo. Dentre as diversas técnicas desenvolvidas para o cultivo de hortaliças, está a cobertura do solo, prática que traz muitos benefícios aos sistemas de produção, principalmente das culturas de porte baixo e ciclo curto como a alface. Essas coberturas podem resultar em efeito positivo no desenvolvimento das plantas, na produtividade e no controle de ervas daninhas (BLIND e SILVA FILHO, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2008). A cobertura do solo com materiais de difícil biodegradação, que permitem o seu uso no mesmo local de cultivo por mais tempo e em sistema de rotação de cultura, contribui para o manejo adequado do sistema de produção. Dentre esses materiais está a fibra da casca de coco, que possui alta resistência à decomposição quando comparada com outras fibras naturais (SILVA *et al.*, 2003). A biomanta é composta de fibra de coco costurada em uma tela de polipropileno fotodegradável que, ao decomporem, transforma em uma camada de material fértil. Embora, até o momento, a biomanta de fibra de casca de coco tenha sido utilizada somente como proteção do solo em margens de rios, canais e taludes, rodovias e ferrovias, a exemplo do trabalho de HOLANDA *et al.* (2008), observações da



Embrapa Tabuleiros Costeiros em campo sugerem que a biomanta de fibra de coco poderá ser eficiente na proteção de cultivos de hortaliças. Diante de tais fatos e, atendendo demanda dos agricultores orgânicos de Sergipe, esse trabalho teve como objetivo gerar novos conhecimentos sobre a eficiência da biomanta da fibra da casca de coco na redução de perdas, na produtividade da cultura de alface e no controle de plantas espontâneas.

Metodologia

O experimento foi conduzido na propriedade de agricultor orgânico no Povoado Garangau, município de Campo do Brito/SE. O delineamento experimental foi blocos casualizados com parcelas subdivididas, com 10 tratamentos e quatro repetições. Parcelas com três linhas de sete plantas, sendo cinco plantas úteis. Foi estudado o efeito de cinco coberturas de solo (biomanta 400, biomanta 600, plástico preto/branco, plástico preto/prata e sem cobertura) em duas cultivares de alface (Crespa Milena e Americana TPC-24). A irrigação foi por microaspersão em complemento à chuva. Utilizou-se as fontes de nutrientes permitidas em agricultura orgânica em dosagens definidas de acordo com a análise de solo. Como adubação de cobertura foi aplicado o biofertilizante já utilizado pelo agricultor. Na colheita foram avaliados altura de planta, número de folhas danificadas pelo contato com a cobertura morta ou com o solo, número de folhas comerciais (sem danos) e massa fresca da parte aérea. A avaliação da infestação de plantas invasoras foi feita pela contagem de cada espécie em duas amostragens de 0,25 m² por subparcela. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-knott a 5%. Os dados referentes às plantas invasoras foram transformados para raiz quadrada de x, submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%.

Resultados e Discussão

Constatou-se efeitos significativos dos tipos de cobertura do solo para todas as variáveis estudadas. O efeito significativo das coberturas variou com a cultivar. As coberturas com biomanta 400, biomanta 600 e plástico preto/prata, na cultivar Crespa Milena (Tabela 1), resultaram em maior altura da planta, enquanto que a Americana apresentou maior altura sob o efeito das coberturas com os plásticos preto/branco e preto/prata. Houve ganho significativo nesse parâmetro em relação ao cultivo sem cobertura (testemunha), evidenciando os efeitos benéficos da cobertura do solo no crescimento das plantas de alface. Referindo-se ao número de folhas danificadas da cultivar Crespa Milena, o plástico preto/branco foi a cobertura mais eficientes, com menor número de folhas com danos mecânicos, seguido pelas biomantas 400 e 600. O plástico preto/prata foi estatisticamente igual a testemunha com maiores números de folhas danificadas. Para a cultivar Americana não houve diferenças significativas entre as coberturas. Comparando os resultados obtidos para as duas cultivares em cada tipo de cobertura, constatou-se que a cultivar Americana perdeu menor número de folhas com o uso das coberturas, exceto com o



plástico preto/branco. A chuva sobre a cobertura plástica pode ter favorecido a danificação de folhas, uma vez que, foi constatado folhas danificadas e aderidas à cobertura. Todos os tipos de cobertura favoreceram o aumento do número de folhas comerciais (sem danos) da cultivar crespa Milena em relação à testemunha, enquanto que, na cultivar Americana apenas o plástico preto/branco proporcionou aumento desse parâmetro. Esse efeito positivo no desenvolvimento das plantas e na produtividade está de acordo com o que foi constatado por BLIND e SILVA FILHO (2015). Os resultados de massa verde da parte aérea das plantas de alface indicaram que as coberturas dos canteiros com biomanta 600, plásticos preto/branco e preto/prata resultaram em ganhos significativos da massa verde da cultivar crespa Milena. Apenas a cobertura de plástico preto/branco, resultou em maior massa verde da cultivar Americana. A biomanta 600 e o plástico preto/prata proporcionaram maiores ganhos que a biomanta 400 que se igualou à testemunha (sem cobertura). Os ganhos obtidos nos diversos parâmetros podem ser atribuídos aos efeitos da cobertura na manutenção da umidade e redução de flutuações de temperatura do solo, estímulo da atividade radicular e, conseqüentemente, maior absorção de nutrientes (KOSTERNA, 2014). A diferença entre as coberturas pode ser atribuída, também, a ocorrência de plantas invasoras que comprometem a produção pelo fato de privar a cultura de água, luz e nutrientes essenciais ao desenvolvimento das plantas (CARVALHO *et al.* 2005; TOSTA *et al.*, 2010).

Tabela 1. Altura de planta, folhas danificadas, folhas comerciais e massa verde da parte aérea comercial sob o efeito de coberturas de solo com biomanta 400 (Bio 400), biomanta 600 (Bio 600), plástico preto/branco (PPB), plástico preto/prata (PPPra) e sem cobertura (S/C) para duas cultivares de alface (Crespa Milena e Americana). Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2018.

TIPOS DE COBERTURA DE SOLO					
CULTIVAR	BIO 400	BIO 600	PPB	PPPra	S/C
ALTURA DE PLANTA (cm)					
Crespa Milena	15,97 a A0	16,35 a A	14,32 b B	16,60 b A	13,30 a B
Americana TPC-24	16,12 a B	17,60 a B	20,02 a A	20,80 a A	15,30 a B
CV (%)	10,25				
FOLHAS DANIFICADAS (n°)					
Crespa Milena	5,15 a B	5,30 a B	3,40 a B	6,05 a A	6,10 a A
Americana TPC-24	4,20 b A	3,57 b A	3,05 a A	3,75 b A	3,72 b A
CV (%)	13,38				
FOLHAS COMERCIAIS (n°)					
Crespa Milena	25,10 a A	26,00 a A	26,25 a A	29,65 a A	19,85 a B
Americana TPC-24	17,15 b B	18,35 b B	23,15 a A	17,85 b B	17,55 a B
CV (%)	12,93				
MASSA VERDE DA PARTE AÉREA COMERCIAL (g)					
Crespa Milena	120,70 b B	209,90 b A	291,95 a A	270,00 b A	117,40 b B
Americana TPC-24	242,20 a C	298,92 a B	333,97 a A	401,77 a B	178,00 a C
CV (%)	21,41				

Médias seguidas pelas mesmas letras, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott a 5%.



Foram verificados efeitos significativos do tipo de cobertura do solo, sobre a emergência das plantas invasoras não sendo detectados efeitos advindos do tipo de cultivar de alface, como também não houve interação entre esses fatores avaliados. A espécie *Amaranthus deflexus*, conhecida popularmente como breo ou caruru, foi a planta espontânea mais presente na área experimental, sendo contabilizados mais de 500 indivíduos por metro quadrado nas parcelas sem cobertura (testemunha), seguido por capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) e mentrasto (*Ageratum conyzoides*). Os dois tipos de plásticos foram mais eficiente para inibir a infestação de plantas invasoras no cultivo de alface. Os dois tipos de biomanta reduziram significativamente a infestação de *Amaranthus deflexus*, quando comparados com a testemunha. Mesmo apresentando tais efeitos, o nível de emergência de *Amaranthus deflexus* nas parcelas cobertas com as biomantas ainda foi alto (188 plantas m^{-2} na BIO 600 e 262 plantas m^{-2} na BIO 400), caracterizando baixa eficiência no controle físico dessa espécie. Em relação ao controle físico do capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*), a biomanta BIO 600 apresentou maior eficiência em relação a BIO 400, demonstrando que biomanta com gramatura mais fechada tende a ser mais efetiva no impedimento da emergência de plantas invasoras. A redução na infestação de *Eleusine indica* foi muito relevante em relação ao tratamento sem cobertura. A biomanta BIO 600 foi eficiente na supressão da emergência do mentrasto (*Ageratum conyzoides*), não diferindo estatisticamente dos dois tipos de plásticos avaliados. Os tipos de biomanta promoveram expressivas reduções na população de beldroega (*Portulaca oleracea*). O número médio de plantas dessa espécie emergidas na testemunha foi de 67,5 m^{-2} , enquanto que nas parcelas cobertas com biomanta o número médio contabilizado foi de 15 e 21 plantas m^{-2} , respectivamente para BIO 600 e BIO 400.

Conclusões

A biomanta 600, de modo geral, mostrou-se promissora para uso na agricultura com efeitos positivos no desenvolvimento e produtividade das plantas de alface e na supressão de plantas invasoras. Para melhor eficiência, no entanto, é recomendável uso de biomantas com gramatura mais uniforme e mais fechada. A biomanta apresenta a vantagem de ser um tipo de cobertura natural e sem risco de poluição para o ambiente de cultivo.

Agradecimentos

À FAPITEC pela concessão da bolsa. À COOPERSUS pela parceria. Aos agricultores orgânicos colaboradores e parceiros José Adelson Fonseca e Anderson Viana Fonseca por ceder a área física e pelo apoio na execução e acompanhamento dos trabalhos de campo. Ao Técnico Agrícola da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Paulo Sergio Santos da Mota e à Analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Raquel Fernandes de A. Rodrigues pela participação na execução do trabalho.



Referências bibliográficas

BLIND, A. D.; SILVA FILHO, D. F. Desempenho de cultivares de alface americana cultivadas com e sem mulching em período chuvoso da Amazônia. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 9, n. 2, p. 143-151, 2015.

CARVALHO, J. E.; ZANELLA, F.; MOTA, J. H.; LIMA, A. L. DA S. Cobertura morta do solo no cultivo da alface cv. Regina 2000, em Ji-Paraná/RO. *Ciência Agrotecnologia*, v. 1, n. 29, p. 935-939, 2005.

HOLANDA, F. S. R.; ROCHA, I. P.; OLIVEIRA, V. S.. Estabilização de taludes marginais com técnicas de bioengenharia de solos no Baixo São Francisco. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.12, n.6, 2008.

KOSTERNA, E. Soil mulching with straw in broccoli cultivation for early harvest. **Journal of Ecological Engineering**, v. 15, n. 2, p. 100–107, 2014.

KOSTERNA, E. Soil mulching with straw in broccoli cultivation for early harvest. **Journal of Ecological Engineering**, v. 15, n. 2, p. 100–107, 2014.

OLIVEIRA, F.F.; GUERRA, J.G.M.; ALMEIDA, D.L.; RIBEIRO, R.L.D.; ESPINDOLA, J.A.A.; RICCI, M.S.F.; CEDDIA, M.B. Avaliação de coberturas mortas em cultura de alface sob manejo orgânico. **Horticultura Brasileira**. v. 26: 216-220, 2008.

SILVA, O. S. de O.; COSTA, W. M.; SILVA, R. M. L; VIANNA, F. M. A; LIZNANDO, C. G.. Aceitabilidade de produtos para a construção civil produzidos a base de fibra de coco na visão de especialistas do setor: Um estudo de caso para a cidade de Natal. Natal, UFRN, 2003.

TOSTA, P. A. F.; MENDONÇA, V.; TOSTA, M. S.; MACHADO, J. R.; TOSTA, J. S.; MEDEIROS, L. F. Utilização de cobertura do solo no cultivo de alface “Babá de Verão” em Cassilândia (MS). **Revista Brasileira Ciência Agrária**, v. 5, p. 85-89, 2010.