



**Impacto da cobertura do solo na produção de alface (*Lactuca sativa* L.):
avaliação de técnicas de mulching em duas cultivares.**

*Impact of soil cover on lettuce (*Lactuca sativa* L.) production: evaluation of mulching techniques in two cultivars.*

CÂMARA, Paulo Henrique da Silva¹; LECHNER, Ketlin Djenifer De Lima²; DUTRA, Bruna da Rosa³; CHASSOT, Tatiane⁴; SCHNEIDER, Evandro Pedro⁵; BETEMPS, Débora Leitzke⁶

¹Universidade Federal de Santa Catarina, hpaulo253@gmail.com; ²Universidade Federal da Fronteira Sul, ketlinlechner@gmail.com; ³Universidade Federal de Santa Catarina, bbrunardutra@gmail.com;

⁴Universidade Federal da Fronteira Sul, tatianechassot@uffs.edu.br; ⁵Universidade Federal da Fronteira Sul, evandro.schneider@uffs.edu.br; ⁶Universidade Federal da Fronteira Sul, debora.betemps@uffs.edu.br.

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: O estudo avaliou o efeito de diferentes técnicas de cobertura do solo na produção de alface (*Lactuca sativa* L.). Foram utilizadas as cultivares “Crespa BS 55” e “Americana Lucy Brown” e duas formas mulching (biomassa de aveia e plástico preto) e canteiros sem cobertura. Os resultados evidenciaram maiores médias de altura de planta para a cobertura com biomassa de aveia na cultivar “Crespa BS 55” em comparação a “Americana Lucy Brown”. Não houve diferença significativa entre as coberturas do solo para o diâmetro médio das duas cultivares. Esses resultados indicam que a cobertura do solo com biomassa de aveia pode ter um impacto positivo no crescimento das plantas de alface. O uso de cobertura do solo é importante no controle de plantas espontâneas, além de fornecer matéria orgânica e reduzir a perda de água do solo. Diferentes técnicas de mulching podem aumentar o rendimento e a qualidade dos cultivos. A escolha adequada da cobertura do solo pode melhorar o crescimento e a produtividade da alface de forma sustentável.

Palavras-chave: Saúde do Solo; Alface Crespa BS 55; Alface Americana Lucy Brown; Agricultura Familiar; olerícolas.

Introdução

Uma das hortaliças mais consumidas e apreciadas no Brasil é a alface (*Lactuca sativa* L.), que se destaca por ser fonte de vitaminas e sais minerais, além de ter um sabor agradável e um baixo custo para o consumidor (OLIVEIRA *et al.*, 2004). Graças à seleção de variedades e cultivares adaptadas a diversas condições climáticas, bem como aos métodos e técnicas de cultivo empregados, a alface pode ser produzida o ano todo, em diferentes regiões do Brasil (BLIND; SILVA FILHO, 2015).

As cultivares de alface podem ser classificadas em diferentes grupos, de acordo com o formato, a textura e a cor das folhas. Até a década de 80, o Brasil tinha um padrão de consumo de alface 'manteiga', também conhecida como alface lisa. Nos



últimos anos, aumentou o interesse de produtores e consumidores pelo tipo “repolhuda crespa ou americana” já ofertada de forma regular em todos os mercados brasileiros (SALA; COSTA, 2012). Essa alface tem maior durabilidade pós-colheita e resistência ao transporte e manuseio, sendo usada tanto para consumo fresco quanto para processamento mínimo e redes de “fast food” como ingrediente de sanduíches por sua crocância, textura (YURI *et al.*, 2002; HENZ *et al.*, 2009).

A intensa movimentação do solo, com o revolvimento frequente através de práticas como aração, gradagem e levantamento de canteiros, é comum na produção de hortaliças como a alface (FAYAD *et al.*, 2019). O manejo intensivo do solo, com o revolvimento frequente através de práticas como aração, gradagem e levantamento de canteiros, pode levar à degradação do solo, perda de matéria orgânica e redução da fertilidade natural do solo, o que pode resultar em uma menor produtividade da cultura de interesse (LOSS *et al.*, 2017). Para minimizar esses problemas, técnicas como o uso de cobertura morta “mulching” têm sido utilizadas no cultivo da alface (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

O “mulching” é uma técnica de cobertura do solo que consiste em aplicar, ao solo, material orgânico ou inorgânico, para que se forme uma camada em superfície com a finalidade de proteger a cultura e o próprio solo contra a ação de intempéries (SOUZA; RESENDE, 2014). Essa técnica apresenta diversas vantagens para o cultivo da alface, como controlar plantas espontâneas, aumentar a umidade do solo, manter sua estrutura e conservar sua aeração (MULLER, 1991). Este trabalho aborda o impacto de diferentes coberturas de solo na produção de alface (*Lactuca sativa* L.). O objetivo foi avaliar o efeito de diferentes técnicas de “mulching”, como o uso de cobertura morta e cobertura com plástico preto, no crescimento e produção de duas cultivares de alface.

Ao explorar técnicas alternativas, como o uso de cobertura morta (mulching), o estudo busca promover o manejo sustentável do solo, minimizando a degradação e os efeitos negativos na produção de alface. Essas técnicas têm o potencial de melhorar a qualidade do solo, aumentar a retenção de umidade, reduzir a ingestão, estimular a atividade biológica e, em última análise, aumentar a produtividade agrícola de maneira sustentável (CARVALHO *et al.*, 2022; MULLER, 1991; SALA; COSTA, 2012). Portanto, este trabalho contribui para o desenvolvimento de abordagens mais ecológicas e ecológicas para o cultivo de alimentos.

Metodologia

O experimento foi implantado em setembro de 2022, em uma Unidade de Referência Técnica (URT) de um agricultor, localizada na BR 472 - Km 2, município de Santa Rosa, RS. O município integra a mesorregião Noroeste Riograndense e se encontra a uma altitude de 277 metros em relação ao nível do mar, o clima da região é subtropical temperado, com temperatura média de 21°C e precipitação de 1800mm (CARDOSO *et al.*, 2014). O solo predominante na área foi classificado como um Latossolo Vermelho Distroférrico típico, caracterizado pela baixa fertilidade natural (EMBRAPA, 2018).



Para avaliar o efeito de diferentes tipos de cobertura do solo e cultivares de alface nas condições da área experimental, foi adotado um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com dois fatores. O primeiro fator foi a cobertura do solo e o segundo foi a cultivar de alface. As cultivares utilizadas no experimento foram a “Crespa BS 55” e a “Americana Lucy Brown”. Cada tratamento teve quatro repetições, totalizando 24 unidades experimentais. Cada unidade experimental consistiu em um canteiro com cerca de 1 m de largura e 2 m de comprimento, com profundidade variando entre 0,15 e 0,20 m, preparado com enxada rotativa (ANDRIOLO, 2017).

Condizente ao histórico da área, tem-se que o plantio de hortaliças neste solo é decorrente de um período de 10 anos, sendo a adubação mineral utilizada 05-20-20, sendo essa formulação aplicada em todo momento de plantio. Ademais a isso, duas vezes ao ano é realizada uma adubação orgânica com esterco de peru, em torno de 300 g/m² em toda área. Para a implementação do experimento foi realizada uma análise de solo, com a finalidade de se realizar correções na adubação da área, sendo assim foi aplicado a mesma fórmula de adubo mineral que já vinha sendo utilizada, entretanto com uma proporção menor, sendo utilizado 23g/m².

Para a condução do experimento, foram utilizado dois canteiros com 24 m cada um, sendo que entre os mesmo o espaçamento foi de 25 a 30 cm, totalizando 55 m² de área de experimento. As mudas utilizadas foram oriundas de um viveiro comercial, tendo essas em média 20 dias. Como cobertura de solo, foi utilizado o plástico preto e cobertura com biomassa de aveia-preta, considerando que essa cobertura vegetal foi cortada e seca por estar exposta ao sol. A lona plástica foi fixada nas bordas do canteiro, conforme metodologia proposta por (FERREIRA *et al.*, 2009).

A colheita de mais de 60% das alfaces foi realizada considerando as que apresentavam cabeças com formato aceitável para comercialização. O controle de plantas espontâneas consistiu no arranquio manual das mesmas, como pressuposto de não causar danos ao desenvolvimento da cultura. A irrigação por aspersão foi acionada quando necessário.

As avaliações realizadas condizem a altura de planta (cm); diâmetro transversal total da planta (considerando folhas baixas mais cabeça), sendo esses dois parâmetros avaliados semanalmente. A interação entre os fatores foi testada submetendo as médias a análise de variância (ANOVA), e quando significativas ao Teste de Tukey a 5% de significância. O software utilizado para as análises estáticas foi o SISVAR.

Resultados e Discussão

Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram o efeito da cobertura do solo na altura e no diâmetro de duas cultivares de alface aos 50 dias pós transplantio. A cobertura com biomassa de aveia resultou em uma altura média significativamente maior para a cultivar crespa BS 55 em comparação com a Americana Lucy Brown.



No entanto, não houve diferença significativa entre as coberturas do solo para a altura média da cultivar Americana Lucy Brown. Além disso, não houve diferença significativa entre as coberturas do solo para o diâmetro médio das duas cultivares. Isso indica que a cobertura do solo com aveia pode ter um impacto positivo na altura das plantas de alface.

Tabela 1 - Efeito da cobertura do solo na altura e no diâmetro de duas cultivares de alface aos 50 dias.

Cobertura	Altura de Planta (cm)		Diâmetro (cm)	
	Crespa BS 55	Americana Lucy Brown	Crespa BS 55	Americana Lucy Brown
Biomassa	18,8950 Aa	12,6675 Ba	32,1450 Aa	25,3325 Aa
Plástico Preto	15,3675 Aa	17,0800 Aa	26,5175 Aa	28,7250 Aa
Sem Cobertura	15,5825 Aa	14,9575 Aa	22,4424 Aa	23,3550 Aa
CV (%)	18,01		21,14	

Medias seguidas de mesma letra maiúscula nas linhas e mesma letra minúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Tanto a cobertura com lona plástica quanto a cobertura com biomassa de resíduos vegetais, como a aveia preta, têm sido exploradas com o objetivo de reduzir a evaporação da água na superfície do solo e diminuir as oscilações de temperatura do solo (MENESES *et al.*, 2016). A cobertura do solo é importante na horticultura por várias razões. Ela contribui para o controle de plantas invasoras; oferecer proteção as folhas e frutos, evitando seu contato direto com o solo, inferindo de maneira positiva sobre a incidência de pragas e doenças; fornece matéria orgânica, promovendo maior atividade biológica aumentando a agregação e estabilidade de agregados, além de reduzir a erosão causada por ventos e chuvas (FAYAD *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2009; LOSS *et al.*, 2017).

Em experimento com brócolis realizado entre 2010 e 2012 na Polônia, onde foi investigado o efeito do tipo de palha (centeio, milho, colza, trigo sarraceno) e sua dose (10 e $20 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$) aplicada como cobertura morta sobre o rendimento e a qualidade do brócolis 'Milady F1', os autores constaram que todos os diferentes tipos de palha utilizadas como cobertura vegetal contribuíram para o aumento significativo no rendimento, peso da cabeça comercial e melhor qualidade da cabeça, comparado ao obtido no cultivo sem cobertura vegetal (KOSTERNA, 2014).

Resultado semelhante foi encontrado em um estudo realizado no Brasil onde foram testados o efeito de diferentes coberturas do solo no crescimento, produtividade de plantas de alface e na temperatura do solo, e a variedade Vera, cultivadas em solos cobertos com polietileno prata, branco ou preto apresentam maior produção e qualidade comercial de cabeça (MENESES *et al.*, 2016). Segundo os autores, as coberturas de polietileno (plástico preto) elevam a temperatura do solo em relação à temperatura ambiente, enquanto a cobertura morta diminui.



Os resultados apresentados indicam que a cobertura do solo com biomassa de aveia pode ter um impacto positivo na altura das plantas de alface da cultivar “Crespa BS 55”. Além disso, estudos anteriores mostraram que a cobertura do solo é importante na horticultura por várias razões. Experimentos realizados em outros países também mostraram que diferentes tipos de cobertura vegetal podem contribuir para o aumento significativo no rendimento e qualidade das hortaliças. Portanto, a escolha da cobertura do solo adequada pode ser uma estratégia importante para melhorar o crescimento e a produtividade das hortaliças.

Conclusões

A cobertura do solo é importante na horticultura por suas diversas funções reguladoras e protetoras. A cobertura com biomassa, como a aveia preta, apresenta benefícios adicionais ao fornecer matéria orgânica e nutrientes ao solo. Além disso outra questão importante é a comercialização, o comprador sempre busca pela maior cabeça de alface, logo nesse sentido a cultivar crespa BS 55, quando associada ao uso da cobertura com biomassa de aveia se sobressaiu, em relação aos demais. A produção de maiores cabeças, sem a perda das folhas externas devido o contato com o solo pode ser uma opção interessante para o produtor.

Referências bibliográficas

- ANDRIOLO, Jerônimo Luiz. **Olericultura Geral**. 3. ed. [S. l.]: Editora UFSM, 2017.
- BLIND, Ariel Dotto; SILVA FILHO, Danilo Fernandes. Desempenho produtivo de cultivares de alface americana na estação seca da Amazônia central. **Bioscience Journal**, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 404–414, 2015.
- CARDOSO, Daniel Souza *et al.* Análise climatológica da temperatura do ar da cidade de Santa Rosa-RS, Brasil. **ALMANAQUE MULTIDISCIPLINAR DE PESQUISA**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 61–68, 2014.
- CARVALHO, Martha Lustosa *et al.* **Guia prático de plantas de cobertura: aspectos filotécnicos e impactos sobre a saúde do solo**. Piracicaba: ESALQ-USP, 2022. v. 1 *E-book*.
- EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 5. ed. Brasília, DF: [s. n.], 2018.
- FAYAD, Jamil Abdalla *et al.* **Sistema de plantio direto de hortaliças Método de transição para um novo modo de produção**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2019.
- FERREIRA, Regina Lúcia F *et al.* Combinações entre cultivares, ambientes, preparo e cobertura do solo em características agrônômicas de alface. **Horticultura Brasileira**, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 383–388, 2009.



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

LOSS, Arcângelo *et al.* Atributos físicos do solo em cultivo de cebola sob sistemas de plantio direto e preparo convencional. **Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 105–113, 2017.

MENESES, Natalia Barreto *et al.* Crescimento e produtividade de alface sob diferentes tipos de cobertura do solo. **REVISTA AGRO@MBIENTE ON-LINE**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 123, 2016.

MULLER, Artur Gustavo. **Comportamento térmico do solo e do ar em alface (*Lactuca sativa* L.) para diferentes tipos de cobertura do solo**. 1991. 94 f. - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1991.

OLIVEIRA, Antonio Carlos Baião *et al.* Divergência genética e descarte de variáveis em alface cultivada sob sistema hidropônico. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 26, n. 2, p. 211–217, 2004.

SALA, Fernando Cesar; COSTA, Cyro Paulino da. Retrospectiva e tendência da alfacicultura brasileira. **Horticultura Brasileira**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 187–194, 2012.

SOUZA, Jacimar Luis; RESENDE, Patrícia. **Manual de Horticultura Orgânica**. 3. ed. Viçosa : Aprenda Fácil, 2014.