



## **Influências da cobertura do solo em alface (*Lactuca sativa* L.) Produzida em sistema de base agroecológica**

*Influences of soil coverage in alface (lactuca sativa L.) Production in agroecological base system*

BESTER, Adriano Udich<sup>1</sup>; KOMMERS, Daniela Regina<sup>2</sup>; SCHIAVO, Jordana<sup>3</sup>; PORAZZI, Claudio César<sup>4</sup>; LUCCHESI, Osório Antônio<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Agronomia da UNIJUÍ, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq adriano.u.b@hotmail.com;

<sup>2</sup>Aluna do Curso de graduação em Agronomia da UNIJUÍ, bolsista de iniciação científica PIBIC/UNIJUÍ danielakommers@gmail.com;

<sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo do Instituto de Desenvolvimento Rural, IRDeR, DEAg/UNIJUÍ jordana.schiavo@unijui.edu.br;

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo do Instituto de Desenvolvimento Rural, IRDeR, DEAg/UNIJUÍ, claudio.porazzi@unijui.edu.br;

<sup>5</sup>Professor orientador, Departamento de Estudos Agrários/ DEAg/ UNIJUÍ, osorio@unijui.edu.br.

### **Eixo temático: Manejo de agroecossistemas de base ecológica**

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de três coberturas de solo na produção de três cultivares de alface em sistema de base agroecológica. O trabalho foi desenvolvido entre os meses de outubro a novembro do ano de 2018, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), localizado no município de Augusto Pestana – RS. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso em esquema fatorial 3x3, com três repetições. O espaçamento entre plantas foi de 30cm x 30cm, onde foram avaliados os efeitos das coberturas solo nu (sem cobertura), resíduo de silagem e palha de tifton triturada para as variedades pira roxa, pira verde e americana delícia. A partir da coleta das quatro plantas centrais, foram avaliadas as seguintes variáveis: massa fresca comercial total, massa fresca comercial média, diâmetro médio de planta e diâmetro longitudinal. As alfaces cultivadas com cobertura de palha de tifton triturada (*Cynodon* spp.) foram as que apresentaram melhores resultados, mesmo não diferindo significativamente pelos testes aplicados. O cultivo sobre solo nu foi o que apresentou os piores resultados perante todas as variáveis avaliadas.

**Palavras-chave:** Avaliação; cultivo agroecológico, produtividade.

**Keywords:** *Evaluation; agro ecological cultivation, productivity.*

### **Introdução**

A alface (*Lactuca Sativa* L.) é uma planta herbácea, anual, pertencente à família Asteraceae, originária de regiões do mediterrâneo com clima ameno, de estrutura delicada com pequeno caule, no qual se prendem as folhas. É uma das hortaliças mais consumidas pela população no Brasil (JÚNIOR, 2017).

O cultivo orgânico dessa hortaliça representa uma oportunidade de diferenciar-se no mercado. A produção orgânica é uma atividade dinâmica, que envolve diferentes fatores e processos, com vistas ao equilíbrio biológico nos agroecossistemas e a autonomia dos agricultores (PADOVEZZI, 2007). Além do mais a alface é uma das poucas hortaliças consumidas exclusivamente *in natura*, possuindo alto valor



agregado quando produzida sem agrotóxicos. O cultivo orgânico dessa hortaliça, além de ecologicamente correto, gera um produto com melhores características sensoriais e de maior vida útil pós-colheita, em comparação aos sistemas convencionais (MELLO, 2003).

Para melhorar a produtividade da cultura deve haver um bom manejo, entre os que se destacam, o controle de doenças, plantas daninhas, pragas, irrigação, espaçamentos, técnicas de colheita e de conservação pós-colheita. A cobertura de solo vem se destacando nos últimos anos, devido proporcionar uma redução na agregação do solo, incidência de plantas daninhas, além de contribuir para manutenção da temperatura e umidade do solo em níveis adequados para o desenvolvimento das plantas. Para a cobertura do solo pode-se utilizar materiais orgânicos, como cascas, bagaços, capins, silagem ou uso de lâminas de polietileno “*mulching*”. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de coberturas de solo na produção de cultivares de alface em condição agroecológica de cultivo.

## Metodologia

O estudo foi realizado na área experimental pertencente ao Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), no município de Augusto Pestana (RS). O solo da área experimental é classificado como Latossolo vermelho distroférrico típico (SANTOS et al., 2013). De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima da região é do tipo cfa (subtropical úmido). O experimento foi realizado de 31 de agosto com o transplante, até o dia 30 de outubro com a retirada da última cultivar do campo.

A adubação foi baseada em uma análise de solo e para sua interpretação e recomendação utilizou-se o manual de calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (SBCS, 2016). Para suprir as necessidades mínimas de Nitrogênio, que era o elemento limitante, foi utilizado 81.000 L ha<sup>-1</sup> de chorume de suíno líquido e 1,7 kg m<sup>-2</sup> de cama de poedeira.

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso em esquema fatorial 3 x 3, com três repetições. Os tratamentos foram distribuídos da seguinte maneira: cultivar de alface Americana Delícia, Pira Roxa, Americana Pira Verde e das seguintes coberturas: solo nu (sem cobertura), solo com palha seca triturada (*Cynodon* spp.) e solo com resíduo de silagem (*Zea mays*). As plantas de alface foram dispostas em quatro fileiras por canteiro, com espaçamento entre plantas de 30 x 30 cm.

A irrigação foi realizada por aspersão, visto que a água é distribuída sobre a superfície do solo, com a maior semelhança possível à chuva, evitando assim a ocorrência de escoamento superficial (VALIATI et al, 2012). Sendo que foi considerado o coeficiente da cultura (Kc) e o respectivo estágio de desenvolvimento. Os tratos culturais consistiram de pulverizações com inseticida e fungicida a base de extrato naturais,



que incluem o Dipel<sup>R</sup>, extrato de fumo, água de cebolinha, água de fumo, água de cinza e cal, extrato de cinamomo, *Trichoderma* sp. e óleo de neem.

As avaliações foram realizadas aos 46 dias após o transplante nas cultivares Pira Roxa e Pira Verde e aos 60 dias para Americana Delícia. Foram efetuadas as avaliações de peso fresco individual (g), diâmetro de planta (cm) e diâmetro dorsal (cm) de cada planta por parcela, produzindo as seguintes variáveis: Peso total (PT), Peso Médio (PM), Diâmetro de planta de alface (DP) e Diâmetro dorsal (DD). Os dados foram submetidos à análise estatística através do programa Genes (Cruz, 2001) no qual foi realizada análise de variância e teste de média Scott & Knott a nível de  $p < 0,05$ .

## Resultados e discussão

Foi observado que o genótipo promoveu alterações nas variáveis analisadas pelo teste F a 5% de probabilidade. Por outro lado, não foram observadas diferenças entre as coberturas. Houve apenas a diminuição da incidência de plantas daninhas observada visualmente onde existiam as coberturas do solo. De acordo Carvalho (2005), a cobertura morta inviabiliza a emergência de plantas daninhas, pois não proporciona um ambiente satisfatório com fatores essenciais para o seu desenvolvimento, tais como água, luz e nutrientes. A influência sobre a germinação das plantas daninhas se dá pela inibição das sementes fotoblásticas positivas, visto a redução da radiação solar. Além da liberação de substâncias aleloquímicas, que são liberadas pelos tecidos e órgãos das plantas mortas. E pelo aumento da presença de fungos e bactérias, que podem inviabilizar a semente de algumas plantas daninhas (BUZATTI, 1999). De maneira semelhante, na interação entre genótipo e cobertura não se verificaram efeitos sobre os tratamentos aplicados. De maneira análoga, Andrade Júnior et al. (2005), ao avaliar diferentes coberturas de solo no cultivo da alface concluíram que a cobertura de canteiro com casca de café proporcionou o melhor crescimento e desenvolvimento.

A partir do teste de médias se constatou que a variável (PT), (PM) e (DP) não tiveram diferenças significativas em função da cobertura conforme a tabela 1, podendo ser atribuído às condições ambientais e a nutrição não terem sido limitantes. Visto que o regime pluviométrico foi bem distribuído ao longo do ciclo da cultura e a adubação de base supriu as exigências nutricionais. Diferentes dos resultados de REIS et al. (2012), que ao avaliar diferentes tipos de coberturas de solo no desenvolvimento da alface, observou um incremento na massa comercial e total das plantas de alface na cultivar Great Lakes onde as massas totais e comerciais atingiram 471,9 g e 360,04 g, respectivamente, na cobertura com plástico preto. Este tipo de cobertura proporcionou melhores médias e diferiu estaticamente das demais (solo descoberto, solo coberto com palha seca (*Brachiaria brizanta* L.)), Entretanto o DD das plantas foi menor no solo nu, ou seja, em relação a testemunha a palha e a silagem tiveram influência, ou seja, as plantas eram maiores e com maior massa fresca.



A diferença significativa do fator cultivar é esperada, pois a produção de uma cultivar é função de seu genótipo e da interação genótipo x ambiente (QUEIROGA et al., 2001). Em relação ao genótipo (na variável PT), a cultivar americana delícia expressou maior peso de planta (1.648 g). Por outro lado, com menor produtividade, a pira roxa e a pira verde não apresentaram diferença estatística entre si (969 g e 840 g, respectivamente). Esses resultados podem ser justificados pelas características das cultivares, mostrando que existe um fator genético que contribui para essas diferenças. A cultivar de alface americana tem como característica ter mais compacidade folhar o que contribui para maior peso de planta quando comparado com as outras cultivares em estudo, o que justifica o mesmo resultado para a variável peso médio.

Para a variável diâmetro de planta de alface foi verificado que as cultivares pira roxa e pira verde tiveram resultados superiores (26 e 23, cm respectivamente) a cultivar americana delícia (17 cm). Isso se deve principalmente devido a estrutura morfológica das plantas, sendo que a pira roxa e a pira verde são alfaces do tipo crespa e a americana delícia é do tipo repolhuda, isto é corroborado pelo diâmetro dorsal, onde os resultados foram semelhantes.

**Tabela 1.** Peso total (PT), peso médio (PM), diâmetro de planta de alface (DP), diâmetro dorsal (DD) de alfaces Americana Delícia, Pira Roxa e Pira verde sobre três coberturas de solo (nu, palha e silagem). IRDeR /UNIJUÍ, 2019.

<b>COBERTURA</b>	<b>Peso Total</b>	<b>Peso Médio</b>	<b>Diâmetro</b>	<b>Diâmetro Dorsal</b>
Nu	962 a	240a	20a	37b
Palha	1307a	326a	22a	41a
Silagem	1189a	297a	23a	41a
<b>GENÓTIPO</b>				
Am. Delícia	1648a	412a	17b	33b
Pira roxa	969 b	242b	26a	43a
Pira Verde	840 b	210b	23a	42a

\*Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade de erro. Peso Total (g); Peso Médio (g); Diâmetro de planta de alface (cm) e Diâmetro Dorsal (cm).

## Conclusão

As alfaces cultivadas sob cobertura de palha de tifton triturada (*Cynodon* spp.) foram as que apresentaram melhores resultados, mesmo não diferindo significativamente pelos testes aplicados. O cultivo sobre solo nu foi o que apresentou os piores resultados em todas as variáveis avaliadas. A cultivar Americana Delícia se destacou das outras cultivares nas variáveis peso total, peso médio, diâmetro, perdendo somente no diâmetro dorsal, isso confirma às características genéticas das cultivares. Outro ponto observado durante o desenvolvimento e crescimento dos diferentes genótipos, foi a maior incidência de doenças na cultivar Americana Delícia cultivada sobre cobertura de silagem.



## Referências Bibliográficas

ANDRADE JÚNIOR, V.C.; et al. **Emprego de tipos de cobertura de canteiro no cultivo da alface**. Horticultura Brasileira, Brasília, v.23, n.4, p.899-903, out-dez 2005.

BUZATTI, W. J. de S. Controle de plantas daninhas no sistema plantio direto na palha. In: PAULETTI, V.; SEGANFREDO, R. Plantio direto: atualização tecnológica. São Paulo: Fundação Cargill/Fundação ABC, 1999. p. 97-111

CARVALHO, J. E.; et al. **Cobertura morta do solo no cultivo de alface**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, UFLA, v. 29, n. 5, p. 935-939, set./out., 2005.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de calagem e adubação para os Estados do rio Grande do Sul e Santa Catarina/ Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul, 11ª Edição: 2016. 376 p.

CRUZ, C. D. **Programa GENES - versão windows**. Aplicativo computacional em Genética e Estatística. 1. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2001. v. 1. 648 p.

JÚNIOR, Ari Batista da Costa. **Cultivares de alface crespa roxa em diferentes épocas e ambientes de cultivo em Iranduba, AM**. Dissertação (Mestrado em Agronomia Tropical) – Universidade Federal do Amazonas (2017).

MELLO, J.C.; et al. **Efeito do cultivo orgânico e convencional sobre a vida-de-prateleira de alface americana (*Lactuca sativa* L.) minimamente processada**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v.23, n.03, p.418-426, jun. 2003.

PADOVEZZI, V. H. **Efeito de diferentes coberturas do solo sobre o desempenho da alface num sistema sob manejo orgânico**. Revista Brasileira de Agroecologia, Guarapari, v.02, n.02. p. 863-866, out. 2007.

QUEIROGA, R.C.F.; et al. Produção de alface em função de cultivares e tipos de tela de sombreamento nas condições de Mossoró. Horticultura Brasileira, Brasília, v.19, n.3, p.324-328, 2001.

REIS, L. L.; et al. **Coberturas de solo no cultivo de alface cultivar verônica e great lakes**. Gl. Sci. Technol., Rio Verde, v. 05, n. 02, p. 79 – 86, mai/ago. 2012.

SANTOS, H.G.; et al, ed. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p.

VALIAT, I.; et al. **Eficiência da Irrigação na Cultura da Alface (*Lactuca sativa* L.)**. Acta Iguazu, Cascavel, v.1, n.2, p. 53-66, 2012.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.