

Efeito da cobertura de *Cynodon* spp. em diferentes tipos de alface

Lucas Rafael da Rosa Peres^{1*}; Erivan de Oliveira Marreiros¹

¹Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.

*Lucas.rosaa1@hotmail.com

Resumo: No presente estudo foi avaliado o desenvolvimento do ciclo da alface, com diferentes tipos de alface nas características agrônômicas do plantio direto. A utilização de qualquer cobertura de solo influencia diretamente na produtividade de alface. A utilização de resíduos de leguminosas e gramíneas vem sendo testado no plantio direto em inúmeras hortaliças, dispondo produtividade superior em relação a solos descobertos. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x4, sendo com e sem cobertura e quatro tipos de alface (crespa, americana, roxa e lisa), com quatro repetições. A cobertura vegetal utilizada foi de tifton. Após 31 dias foi avaliado os seguintes parâmetros: altura de plantas, comprimento de raiz e diâmetro de cabeça; massa fresca das plantas. De acordo com essas médias calculadas, em altura de planta e diâmetro de cabeça o tratamento que apresentou o maior valor foi a alface americana com cobertura. Porém a cobertura foi prejudicial aos tipos roxa e lisa, que apresentaram valores inferiores a sem cobertura. A cobertura de *Cynodon* spp. é eficiente no desenvolvimento do ciclo da alface americana para altura de planta e diâmetro de cabeça.

Palavras-chave: alface, cobertura, tifton.

Effect of *Cynodon* spp. in different varieties of lettuce

Abstract: In the present study, the development of the surface cycle was evaluated, with different types of surface in the agronomic characteristics of no-tillage. The use of any ground cover directly influences the surface survey. The use of legume and grass residues has been tested in no-tillage in several vegetables, available superior to the ratio in uncovered soils. The design used was randomized in a 2x4 factorial scheme, with no coverage and four types of surface (curly, American, purple and smooth), with four replications. A vegetation cover used was tifton. After 31 days, the following parameters were evaluated: plant height, root length and head diameter; fresh mass of plants. According to these calculated media, plant height and head diameter or treatment that presents the greatest value was an American surface with coverage. However, the coverage was harmful to the purple and smooth types, which showed lower values than without coverage. The coverage of *Cynodon* spp. it is efficient in the development of the American surface cycle for plant height and head diameter.

Keywords: lettuce, no-till, tifton

Introdução

A alface (*Lactuca Sativa*) é uma hortaliça folhosa da família *Asteraceae*, originada na região do Mediterrâneo e considerada a folhosa de maior importância no mundo, sendo consumida em sua maior parte na forma de saladas (SALA e COSTA, 2012). De acordo com Garcia Filho *et al.* (2017), o Brasil produziu 1.701.872 toneladas, com área total cultivada de 91.172 hectares, caracterizando-se a folhosa mais cultivada no país, totalizando um faturamento de US\$384,63 milhões. A área destinada a produção nos últimos anos tem diminuído em 5%, enquanto a produtividade teve um aumento de 33%. Esta produção em larga escala de mudas de alta qualidade tem cooperado com os produtores a adotarem medidas técnicas e tecnológicas, procurando atender suas necessidades com uniformidade (FERNANDES, CAMELO e MOREIRA, 2016).

As alfaces preferem temperaturas 12 e 22 °C para que possa produzir cabeças e folhas de qualidade, sendo que, em situações com temperaturas superiores a 20 °C e com longo fotoperíodo ocorre o florescimento, tornando-a alface imprópria para a comercialização. Isso por que as folhas adquirem sabor amargo devido ao acúmulo de látex, pois em regiões com temperatura elevada os processos bioquímicos são acelerados e seus estádios de desenvolvimentos são antecipados (FIORINI *et al.*, 2016). Segundo Dalastra *et al.* (2016), esta espécie possui caule diminuto e não ramificado, as folhas podem ser crespas ou lisas que podem se fechar ou não, com o final de sua fase vegetativa ocorrendo o máximo da expansão foliar.

De acordo com HENZ e SUINAGA (2009), com o passar dos anos o interesse de produtores e consumidores pelo tipo crespa ou americana aumentou consideravelmente, sendo está já ofertada regularmente nos mercados brasileiros. Também afirmam, que a cultivar é largamente utilizada na indústria de processamento mínimo, devido a suportar com eficiência o processamento, quando comparada a outras cultivares. A alface americana é comumente utilizada por redes de fast food em sanduíches pela sua crocância, esta alface possui melhor conservação pós-colheita. Sendo mais exótica a alface de folhas roxas é a menos conhecida no Brasil, mas pode ser explorada para atender nichos de mercados, com consumidores específicos.

A utilização de qualquer cobertura de solo influencia diretamente na produtividade de alface, possibilitando aumento na massa seca e fresca, comparado com áreas com o solo desprotegido (TORRES *et al.*, 2015). O emprego de resíduos de leguminosas e gramíneas vem sendo testado no plantio direto em inúmeras hortaliças, dispondo produtividade superior em relação a solos descobertos (PENTEADO, 2010). O solo desprotegido terá, a médio período, decréscimo de fertilidade, consequentemente redução de produtividade, degradação de sua

estrutura física, química e biológica sofrendo processos erosivos. O cultivo no sistema plantio direto proporciona melhora na estrutura do solo, através do crescimento do sistema radicular que, após sua decomposição, proporciona aumento da porosidade favorecendo assim, a disponibilidade de água e ar (CECCONELLO, 2018).

É de grande interesse proteger o solo com camada de palha, intervindo na passagem de luz, dificultando a germinação e desenvolvimento de plantas daninhas. A decomposição da palhada pelos microrganismos libera substâncias que exercem efeito inibidor das sementes e também prejudicam o desenvolvimento de plantas espontâneas. (CECCONELLO, 2018).

Afirmam Maggi e Poleze (2015), que a cobertura vegetal de *Cynodon* spp. proporciona aumento de diâmetro de cabeça, maior acúmulo de massa fresca e massa seca nas variedades lisa, crespas e americana.

O presente trabalho foi elaborado com o objetivo de avaliar o desenvolvimento do ciclo da cultura da alface, com a interferência de resíduo vegetal de tifton nas características agrônomicas através do sistema plantio direto, com diferentes quantidades de cobertura morta.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido em uma casa de vegetação da Fazenda Escola do Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG, localizado no município de Cascavel-PR, com altitude de 740 metros, entre os dias 13/04/2020 a 13/04/2020. De acordo com Aparecido *et al.* (2016), o clima do Oeste do Paraná na classificação Köppen-Geiger é temperado úmido com verão quente. Solo Latossolo Vermelho derivado de Basalto, principal classe encontrada no Estado correspondendo 30,76 % (CBSC-PR, 2019).

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x4, sendo com e sem cobertura de folhas de tifton e quatro tipos de alface (crespa, americana, roxa e lisa), com quatro repetições (R), totalizando 32 unidades experimentais, sendo que cada unidade experimental foi composta por três vasos, com duas mudas cada. O experimento foi constituído de um total de 96 vasos. Os vasos foram preenchidos com uma mistura de dois quilos de substrato agrícola composto por húmus de minhoca, casca de arroz carbonizada, poda de árvore e calcário, completado com solo e sucedido da homogeneização entre os dois. Os vasos foram alocados na estufa um dia antes do transplante das mudas onde receberam 15 milímetros de água irrigada. As mudas foram transplantadas todas com três folhas permanentes. A estufa possuía sistema de irrigação diária de 5 milímetros por vez, totalizando 15 milímetros por dia.

Os tratamentos foram: T1: alface crespa com cobertura; T2: alface americana com cobertura; T3: alface roxa com cobertura; T4: alface lisa com cobertura; T5: alface crespa sem

cobertura; T6: alface americana sem cobertura; T7: roxa sem cobertura e T8: alface lisa sem cobertura.

As repetições foram posicionadas na estufa de forma aleatória através de sorteio para garantir uma disposição completamente ao acaso. Após 31 dias foi avaliado os seguintes parâmetros: altura de plantas, comprimento de raiz e diâmetro de cabeça, medidos com o auxílio de uma régua milimétrica (cm); massa fresca das plantas, que se realizou com a pesagem em uma balança digital de precisão (gramas). Em seguida, as amostras foram manuseadas em sacos de papel e conduzidas para uma estufa, onde permaneceram em processo de secagem por quatro dias a uma temperatura de 60°C para desidratação completa das mesmas. Após esta etapa, as amostras novamente conduzidas para pesagem em balança digital de precisão, para a determinação da massa seca (g).

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e em caso de resultados significativos, as médias comparadas pelo teste de Tukey 5% de significância, através do programa estatístico ASSISTAT (SILVA e AZEVEDO, 2016).

Resultados e Discussão

As médias obtidas para as variáveis (altura de planta, comprimento de raiz, diâmetro, massa fresca e massa seca) em diferentes cultivares e tratamentos estão expressas na Tabela 1. De acordo com essas médias calculadas, em altura de planta o tratamento que apresentou o maior valor foi a alface americana com cobertura, apresentando 15,5 cm e o menor valor foi apresentado pelo alface roxa com cobertura com 13,29 cm.

Já em comprimento de raiz, o maior valor alcançado foi pela alface lisa sem cobertura, representando 27,15 cm e a menor medida foi representada pelo alface lisa com cobertura (24,13 cm).

No diâmetro a alface americana com cobertura foi o tratamento que apresentou a maior média, com 24,45 cm e a alface lisa sem cobertura foi a que demonstrou menor média, com 21,27 cm.

Perante a massa fresca, o tratamento que se destacou com maior valor foi a alface americana com cobertura (100,83 g) e o com menor valor foi alface lisa com cobertura (74,79 g).

Por fim, em relação a massa seca, a maior medida foi retratado pela alface crespa com cobertura com 19,02 gramas e a menor foi evidenciado pela alface roxa com cobertura com 14,95 g.

Tabela 1 - Médias obtidas para as variáveis: altura de plantas (AP), comprimento de raiz (CR), diâmetro (D), massa fresca (MF) e massa seca (MS) de alface para os diferentes tratamentos com e sem cobertura.

T	AP (cm)	CR (cm)	D (cm)	MF (g)	MS(g)
T1	15,16 ab	26,88 a	22,45 ab	99,45 ab	19,02 a
T2	15,50 a	24,45 a	24,45 a	100,83 a	18,65 a
T3	13,29 b	26,69 a	21,85 b	84,45 ab	14,95 a
T4	13,51 b	24,13 a	21,91 b	74,79 b	15,12 a
T5	14,48 a	26,43 a	23,31 a	95,20 a	17,38 a
T6	14,48 a	26,98 a	23,12 a	89,03 a	17,26 a
T7	14,43 a	26,61 a	22,66 a	92,58 a	17,26 a
T8	13,82 a	27,15 a	21,27 a	82,70 a	15,83 a
Valor de F	2,2815**	1,5390 ^{ns}	2,7476*	1,9058*	1,6578 ^{ns}
CV (%)	9,17	14,74	6,77	20,23	19,26

Obs.: ** significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$); * significativo ao nível de 5% de probabilidade ($p < .05$); NS não significativo ($p < .05$); Arquivo pessoal (2020).

É possível evidenciar que as médias de altura de planta, diâmetro e massa fresca foram significativas para os tratamentos com cobertura, enquanto as médias de comprimento de raiz e massa seca não ocorreu significância estatística. Ao observar os valores com significância é averiguado que a alface americana com cobertura manteve os melhores resultados. Isto pode demonstrar que a alface do tipo americana obteve uma boa relação com o tratamento utilizado no experimento, bem como, a alface crespa que manteve os resultados com valores próximos ao da alface americana, mas ainda assim com diferença significativa.

Para altura de planta e diâmetro de cabeça HACHMANN *et al.* que avaliou as características produtivas de diferentes cultivares de alface com a utilização de diferentes materiais de cobertura na região oeste do estado encontrou valores próximos a alface lisa com cobertura utilizando a palhada de tifton, sendo 13,75 cm e 22,91 cm respectivamente. Assim como sem cobertura de solo no qual foi encontrado o valor de 14,94 cm sendo também, semelhante ao presente estudo. A utilização de tifton no presente estudo como não demonstrou diferença estatística.

O coeficiente de variação de altura de planta e do diâmetro de cabeça deu menor do que 10 %, que segundo GOMES (2009) significa alta precisão de dados.

Massa seca e comprimento de raiz apresentou uma média precisão e massa fresca apontou uma baixa precisão de dados.

Os tratamentos alface crespa com cobertura, alface americana com cobertura, alface crespa sem cobertura, alface americana sem cobertura, alface roxa sem cobertura e alface lisa sem cobertura apresentaram valores equivalentes para altura de plantas, enquanto os tratamentos alface crespa com cobertura, alface roxa com cobertura e alface lisa com cobertura tiveram seus valores semelhantes. Ainda que a alface crespa com cobertura se manteve

semelhante em ambos os grupos de valores. Já em comprimento de raiz, nenhum tratamento se diferenciou estatisticamente.

Em diâmetro, as combinações destacadas mantiveram-se iguais às de altura de planta. E a alface crespa com cobertura do mesmo modo.

Logo, em massa fresca a alface lisa com cobertura apresentou valores baixos para massa fresca. Contudo, os tratamentos alface crespa com cobertura, alface roxa com cobertura e alface lisa com cobertura mantiveram-se semelhantes estatisticamente e ainda, os tratamentos crespa com cobertura e alface roxa com cobertura permaneceram semelhantes em ambos os grupos e entre si. Entretanto, para massa seca os valores não se diferenciaram entre nenhum dos tratamentos, assim como em comprimento de raiz.

Os resultados de matéria fresca encontrados no presente estudo foram menores que os dados encontrados por ZIECH *et al.* que aferiu o desenvolvimento da alface em diferentes manejos de cobertura vegetal na região sudoeste do Paraná. Enquanto neste estudo foram encontrados como maior média 100,83 kg (T3), o autor encontrou a média de 127 g por planta ao também expor a alface em manejo de cobertura. Esta diferença pode ser explicada, devido a diferença de dias que as plantas ficaram plantadas, clima, tratos culturais, cultivares e épocas de manejo. Já Araújo *et al.* (2013), que em seu experimento avaliou os efeitos de cobertura de solo, da adubação de orgânica e produtividade da alface encontrou características semelhantes com a média de 99,34 g, utilizando a mesma cobertura.

De acordo com análise estatística ANOVA o fator 1 (F1) representando as unidades experimentais com tratamento, apresentou altura de plantas, diâmetro de cabeça, massa fresca e massa seca com nível de significância sendo que em altura de plantas o F1 apresentou-se significativo ao nível de 1% de probabilidade, enquanto os respectivos foram significativos ao nível de 5% de probabilidade. Porém para comprimento de raiz não o fator 1 não foi significativo estatisticamente. Ademais, o fator 2 (F2) que representa unidades experimentais sem cobertura vegetal apresentou o contrário. Em altura de plantas, diâmetro, massa fresca e massa seca não foi significativo com base na estatística utilizada. Apenas foi significativo em comprimento de raiz apresentando-se ao nível de 5% de probabilidade. Não houve interação entre os dois fatores, pois em todas as variáveis não foi significativo.

A cobertura de *Cynodon* spp. não apresentou melhora estatisticamente nos diferentes tipos de alface. Embora não apresentado diferença estatística entre os tratamentos, ficou visível que as mudas com o tratamento com cobertura de *Cynodon* spp. tiveram desenvolvimento superior nas alfaces crespa e americana, o que também pode ser explicado devido a características genéticas das cultivares.

Conclusão

A cobertura de *Cynodon* spp. é eficiente no desenvolvimento do ciclo da alface americana para altura de planta e diâmetro de cabeça.

A cobertura de *Cynodon* spp. foi prejudicial para os tipos alface roxa e lisa.

Referências

APARECIDO, L. E. O.; ROLIM, G. S.; RICHETTI, J.; SOUZA, P. S.; JOHANN, J. A. **Köppen, Thornthwaite and Camargo climate classifications for climatic zoning in the State of Paraná, Brazil**. 2016.

ARAÚJO, A. V.; CAVALCANTI, T. F. M.; FERREIRA, I. C. P. V.; NASCIMENTO, A. L.; SANTOS, L. D. T. Cobertura morta e adubação orgânica na produção de alface e supressão de plantas daninhas. **Revista Ceres**, v. 60, n. 4, p. 582-588, 2013.

CECCONELLO, A. M. **Plantio direto de alface crespa cultivada com distintos espaçamentos no oeste catarinense**. 2018.

DALASTRA, G. M.; HACHMANN, T. L.; ECHER, M. M.; GUIMARÃES, V. F.; FIAMETTI, M. S. Características produtivas de cultivares de alface mimosa, conduzida sobre diferentes níveis de sombreamento, no inverno. **Scientia Agraria Paranaensis**, v.15, n.1, p.15-19. 2016.

FERNANDES, R. G.; CAMELO, A. D.; MOREIRA, W. M. Q. Desenvolvimento de plântulas de alface (*Lactuca sativa* L.) submetidas a tratamento de semente com produto enraizador sob diferentes doses. **Revista Fafibe On-Line**. p. 127-134, 2016.

FIORINI, C. V. A.; FERNANDES, M. C. A.; DUARTE, F. E. V. O.; DIAS, A.; SALMI, A. P. Cultivares de alface sob manejo orgânico no inverno e na primavera na Baixada Fluminense. **Agrária**, v.11, n.4, p.335-342, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO COMÉRCIO DE SEMENTES E MUDAS. **Mapeamento e quantificação da cadeia produtiva das hortaliças**. Brasília (DF), 2017.

HACHMANN, T. L.; DALASTRA, G. M.; ECHER, M. M.; RISSATO, B. B. Cultivo de alface mimosa sobre diferentes materiais de cobertura de solo e sob agrotêxtil. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 23, p. 10-21, 2017.

HENZ, G. P.; SUINAGA, F. **Tipos de alface cultivados no Brasil**. EMBRAPA. Brasília, DF, 2009.

MAGGI, C. F.; POLEZE, T. **Variedades de alface cultivadas sobre diferentes coberturas de solo**. V Congresso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA, La Plata, 2015.

SOCIEADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO – CBSC-PR. **Manual de adubação e calagem para o estado do Paraná**. Editora da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Estadual Paraná, 2ª. Edição, 2019. Pág 41.

PENTEADO, S. R. **Adubação verde e redução de biomassa: melhoria e recuperação dos Solos**. 3.ed. Campinas: Edição do autor, 2010. 168p.

PIMENTEL, F. G. **Curso de estatística experimental**. Ed. 14º FEALQ. Piracicaba, SP, 2009.

SALA, F. C.; COSTA, C. P. Retrospectiva e tendência da alfacicultura brasileira. **Horticultura brasileira**, v. 30, n. 2, p. 187-194, 2012.

SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A. V. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. **African Journal of Agricultural Research**, v. 11, n. 39, p. 3733-3740, 2016.

TORRES, J. L. R.; ARAÚJO, A. S.; GASPARINI, B. D. N.; RODRIGUES, V.; BARRETO, A. C.; Desempenho da alface americana e do repolho sobre diferentes resíduos vegetais. **Global Science and Technology**, Rio Verde, v.8, n.2, p.87-95, 2015.