



EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA E COBERTURA MORTA VEGETAL NO CULTIVO DE ALFACE NO VERÃO

Débora F. O. BATISTA¹; Filipe C. ANDRADE²; Jonathan R. de ARAÚJO³; Tâmara P. de MORAIS⁴; Luis L. dos REIS⁵

RESUMO

A produção de olerícolas busca constantemente utilizar técnicas que visem aliar a produtividade e a sustentabilidade, para uso eficiente da água e de resíduos vegetais. Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito de coberturas vegetais no desempenho da alface crespa em cultivo convencional, com ênfase em melhorar a utilização de água através da frequência de irrigação, na primavera. Com delineamento experimental de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4x4, com três repetições, as tensões foram representadas pelo máximo de 5, 10, 20 e 35 kPa, e como coberturas: serragem; palha de café; capim e testemunha. As tensões influenciaram positivamente as variáveis de desenvolvimento da alface nessa estação, em que tensões menores mais água foi aplicada. Já às coberturas, destaca-se a palha de café e palhada de capim. Assim, pode-se recomendar tensões de 20 kPa associadas as coberturas, principalmente, palha de café e serragem, para melhor gestão do uso de água e desempenho da alface na estação climática verão.

Palavras-chave: *Lactuca sativa L.*, verão, resíduos vegetais, frequência de irrigação.

1. INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa L.*) é a olerícola de maior importância mundial entre as folhosas, sendo a mais consumida no Brasil. Este valor se deve não só ao sabor e à qualidade nutritiva, mas também pela facilidade de aquisição e baixo custo ao consumidor (OLIVEIRA et al., 2004). Esta entre as culturas exigentes em água durante todo o ciclo, e com isso o uso de cobertura morta vegetal passa a ser uma alternativa para a produção. De acordo com Muller (1991), a cobertura do solo apresenta as vantagens de controlar plantas daninhas, manter a umidade e temperatura do solo, manter a sua estrutura além de conservar a sua aeração.

Segundo Valeriano et al. (2016), a irrigação é uma técnica fundamental para os cultivos, porém, o manejo inadequado do sistema de irrigação e da cultura pode inviabilizar o processo de produção. Diante disso, o objetivo da pesquisa foi determinar o aproveitamento de água e o desempenho da alface crespa, no verão em Machado-MG, com o uso de cobertura morta vegetal sobre o solo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado a campo durante o verão de 11/03/2023 (plantio) à 29/04/2023 (colheita), no setor de Horticultura do IFSULDEMINAS - Campus Machado. Para implantar o ensaio foram retiradas amostras indeformadas do solo para obtenção da curva de retenção de água no solo.

¹Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: debora.fernanda@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Discente de Agronomia, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: filipe.andrade@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

³Coordenador de produção, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: jonathan.araujo@ifsuldeminas.edu.br.

⁴Professora Doutora, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: tamara.morais.@ifsuldeminas.edu.br.

⁵Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: luis.reis@ifsuldeminas.edu.br.

Para implantar o ensaio foram retiradas amostras indeformadas do solo para obtenção da curva de retenção de água no solo. Antes do preparo dos canteiros realizou-se a calagem, com calcário dolomítico de PRNT de 80, aplicado a lanço e incorporado com rotoencanteirador.

Seguindo as recomendações para a cultura, após esse período foi realizado o plantio das mudas. As dimensões dos canteiros foram de 20 m de comprimento, 1,09 m de largura e 0,20 m de altura. As mudas de alface foram preparadas no viveiro do setor, com semente do grupo crespa, cultivar 'Itapuã', que após 25 dias do semeio foram transplantadas para os canteiros.

Com delineamento experimental em blocos ao acaso com parcelas subdivididas e três repetições. As parcelas representadas pelas tensões máximas de 5%; 10%; 20% e 35% da evapotranspiração da cultura e as subparcelas por quatro tipos de cobertura do solo (serragem, palha de café, capim e testemunha), nesse caso, um esquema fatorial 4x4. Cada parcela com total de 20 plantas, espaçadas de 0,25 x 0,25 m sendo as linhas laterais, consideradas bordaduras. Para aplicação das lâminas de irrigação, utilizou-se o gotejo, e para determiná-las, foram coletados dados nos tensiômetros presentes na área.

A colheita ocorreu ao final do ciclo da cultura, avaliando 6 plantas úteis de cada parcela quanto à: número de folhas; circunferência e comprimento da raiz (cm); volume de raiz (cm³); massa fresca e seca da parte aérea e de raiz (g). A massa seca foi obtida após secagem em estufa com circulação de ar a 65° C até a massa constante, produtividade comercial extrapolada para kg m⁻² e a eficiência de uso da água: $EUA = Y/W$ (EUA= eficiência de uso da água [kg m⁻²]; Y= rendimento da alface [kg m⁻²]; W= lâmina total de água aplicada durante o ciclo [mm]).

Por fim, os dados foram submetidos à análise variância a 5% de probabilidade, tensões e coberturas foram investigadas por análise conjunta dos dados, aplicada à regressão e Scott-Knott.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de variância houve resultados significativos ($P < 0,05$) nos fatores isolados, cobertura para variáveis: massa fresca parte aérea, massa fresca de raiz, massa seca de raiz, circunferência, comprimento de raiz, volume de raiz. E para tensão nas variáveis: massa fresca de raiz e massa seca de raiz.

Para todas as variáveis descritas na Tabela 1, houve diferença significativa, quando as plantas foram submetidas à palha de café, em que apresentaram as maiores médias, em comparação aos demais tratamentos. Não diferenciando somente na massa fresca de parte aérea do capim. Como no período de primavera-verão, Andrade Júnior (2005), com os cultivares Elisa e Regina, obteve maiores produções na cultura da alface com a utilização de casca de café como cobertura.

Tabela 1. Massa fresca parte aérea (MFPA), massa fresca de raiz (MFR), massa seca de raiz (MSR), circunferência (CIR), comprimento de raiz (CR), volume de raiz (VR), em função das coberturas aplicadas.

Coberturas	MFPA	MFR	MSR	CIR	CR	VR
	g		cm			cm ³
Testemunha	1655,65 c	76,75 b	10,35 b	75,92 b	13,76 b	78,33 b
Palha de café	2805,18 a	115,50 a	15,36 a	85,24 a	15,55 a	109,16 a
Serragem	1959,51 b	79,61 b	9,94 b	78,95 b	13,63 b	78,33 b
Capim	2335,00 a	90,83 b	12,34 b	80,16 b	13,95 b	85,83 b

¹Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Scott-Knott (P<0,05);

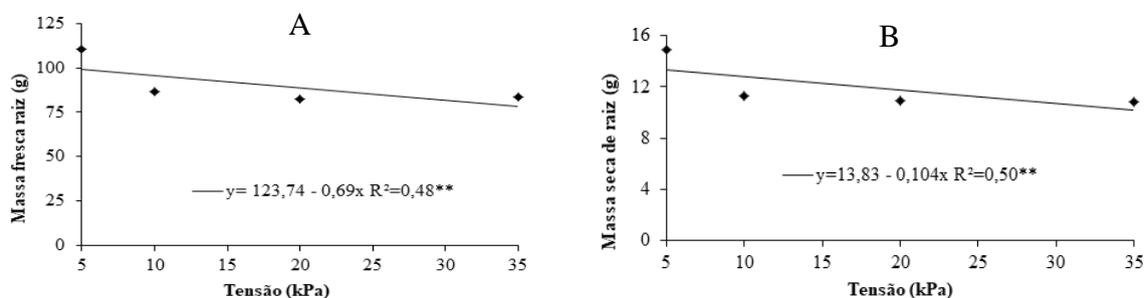


Figura 1: Massa fresca de raiz (A) e Massa seca de raiz (B), em função aos diferentes níveis de tensão.

Na Figura A e B, ocorre o decréscimo linear tanto para massa fresca de raiz (MFR) de aproximadamente 114 para 84 (g), quanto para massa seca de raiz (MSR) reduzindo de 14 para 10 (g). Em que na primeira, com irrigação diária e por períodos maiores, e na segunda irrigada esporadicamente, e por períodos menores em que o solo permanece por mais tempo distante da capacidade de campo. De acordo com Magalhães (2015), as lâminas de irrigação proporcionaram efeito linear crescente sobre as massas de matéria fresca e seca de raízes das cultivares de alface Rapids e Mônica.

Quanto à interação dos fatores, nota-se que entre as coberturas, a palha de café apresentou médias superiores em todas as tensões, principalmente, nas maiores entre 20 e 35 kPa (Tabela 2). Exceto na tensão de 10 kPa, onde não houve diferença do capim como cobertura. Fato já observado no mesmo estudo, porém, em estações climáticas diferentes.

Tabela 2. Eficiência do uso da água (EUA), em relação às diferentes coberturas em cada tensão (kPa) utilizada no verão.

Tensões (kPa)	Coberturas			
	Sem cobertura	Palha de café	Serragem	Capim
5	0,013 a	0,020 a	0,016 a	0,016 a
10	0,033 b	0,070 a	0,036 b	0,060 a
20	0,063 c	0,146 a	0,103 b	0,116 b
35	0,173 c	0,246 a	0,160 c	0,203 b

¹Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Scott-Knott (P<0,05);

Diante das tensões 5, 10, 20 e 35 kPa, na Figura 2, representadas pelo crescimento linear em que todas as coberturas foram significativas e superiores à testemunha. Com ênfase para a palha de café (PC) em relação às demais coberturas.

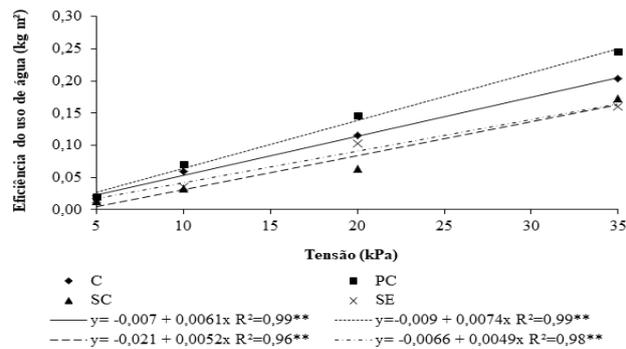


Figura 2: Eficiência do uso da água (EUA), diante das tensões submetidas e coberturas: sem cobertura (SC), palha de café (PC), serragem (SE) e capim (C).

Tal fato está relacionado à tensão crítica de irrigação interfere na frequência de irrigação, quanto maior a tensão, menor foi frequência de irrigação. Assim, na tensão de 35 kPa, as plantas apresentaram desenvolvimento relevante, ou seja, maior eficiência no uso da água, que pode estar ligado a quantidade pluviométrica maior disponível no verão. De acordo com Lima et al. (2012), trabalhando com pimentão submetidos a duas lâminas de irrigação (0,80 e 1,20 ETc), duas frequências (1 dia e 2 dias) e duas doses de cobertura morta de palhada de milho (0 e 1.000 kg/ha) concluiu que o tratamento com lâmina de 80% da ETc com cobertura e com frequência de 2 dias produziu plantas de maior altura, tais resultados são relevantes para áreas sujeitas a déficit hídrico.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se efeito favorável das coberturas no desempenho da alface crespa, cultivar Itapuã, com destaque a palha de café, e tensão entre 10 e 20 kPa, no verão em Machado- MG.

REFERÊNCIAS

ANDRADE DE JUNIOR V.C, **Emprego de tipos de cobertura de canteiro no cultivo da alface.** Horticultura Brasileira, 23:899-903, 2005.

MAGALHÃES E. T.; **Produção de cultivares de alface tipo crespa sob diferentes lâminas de irrigação.** Water Resources and Irrigation Management v.4 1, n. 3, p.41- 50, Jan. 2015.

MULLER, A. G. **Comportamento térmico do solo e do ar em alface (*Lactuca sativa L.*) para diferentes tipos de cobertura do solo.** Piracicaba: ESALQ/USP, 1991.

OLIVEIRA, A. C. B; SEDIYAMA, M. A. N.; PEDROSA, M.W. **Divergência genética e descartede variáveis em alface cultivada sob sistema hidropônico.** Acta Scientiarum Agronomy, v.26, 2004.

VALERIANO, T. T. B.; SANTANA, M. J. D.; OLIVEIRA, A. F.; MACHADO, L. J. M. **Alface americana cultivada em ambiente protegido submetida a doses de potássio e lâminas de irrigação.** Irriga, Botucato, Sp, v. 3, n. 21, p.620-630, 22 ago. 2016.

LIMA, M.E.; CARVALHO, D.F.; SOUZA, A.P. ROCHA, H.S.; GUERRA, J.G.M. **Desempenho do cultivo da berinjela em plantio direto submetida a diferentes lâminas de irrigação.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.16, n.6, p.604-610, 2012.