



VARIAÇÃO TÉRMICA E UMIDADE RELATIVA DO AR EM DIFERENTES COBERTURA DE SOLO NO CULTIVO DA ALFACE.

Luiz Fernando Favarato¹, Frederico Jacob Eutrópio², Rogério Carvalho Guarçoni¹, Lidiane Mendes¹.

¹ Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Centro Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Serrano, Rodovia BR 262, Km 94, CEP 29.278-000, Domingos Martins-ES, lffavarato@gmail.com, rogerio.guarconi@gmail.com, lidimendes77@gmail.com.

² Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio "Victório Bravim", Rua Projetada - s/nº, 29258-000, Araguaia, Espírito Santo, Brasil. eutropiofj@gmail.com.

Resumo - A prática de cobertura do solo ou mulching é tradicionalmente recomendada para a cultura da alface, pois apresenta múltiplas funções. Entretanto, podem apresentar maior ou menor capacidade de transmitir radiações caloríficas e dessa forma, os diferentes tipos de mulching modificam as condições edafoclimáticas dependendo das propriedades ópticas dos materiais e do tipo de solo. Objetivou-se avaliar a variação térmica diária e umidade relativa do ar em diferentes coberturas de solo no cultivo da alface. O experimento foi instalado em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições seguindo um esquema de parcelas subdivididas com cinco coberturas de solo nas parcelas (plástico preto, plástico dupla face branco, mulching de palha, papel kraft e sem cobertura) e três cultivares de alface nas subparcelas. As diferentes coberturas de solo influenciam a variação térmica diária, antecipando a elevação da temperatura no dossel das plantas de alface, com destaque para lona preta. A cobertura de palha proporcionou maior umidade relativa do ar no dossel das plantas durante o dia.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L., papel kraft, mulching

Área do Conhecimento: Engenharia Agrônômica

Introdução

A prática de cobertura do solo ou mulching é tradicionalmente recomendada para a cultura da alface, pois apresenta múltiplas funções, como evitar perdas excessivas de água, reter a umidade do solo, diminuir o impacto da chuva e a erosão, evitar alterações bruscas da temperatura do solo, reduzir gastos de mão-de-obra nas capinas, além de enriquecer o solo com nutrientes após a decomposição do material, no caso da cobertura vegetal, permitindo melhorar o desempenho das culturas (SOUZA & RESENDE, 2014).

Os mulching plásticos são usados frequentemente em áreas com culturas olerícolas, sendo o filme de plástico opaco preto o mais utilizado. De acordo com Moraes (2006), existe uma variedade de filmes de polietileno tais como: filmes opacos pretos, transparentes, cinza, verde, marrom, amarelo e prateado, que dependendo da coloração, opacidade ou transparência, podem apresentar maior ou menor capacidade de transmitir radiações caloríficas e dessa forma, os diferentes tipos de mulching modificam as condições edafoclimáticas dependendo das propriedades ópticas dos materiais e do tipo de solo. (SANTOS et al. 2010).

Dessa forma, é importante o estudo de fatores ambientais como temperatura e umidade relativa do ar nas diferentes coberturas de solo para caracterizar o efeito destes fatores sobre o cultivo da alface. Objetivou-se avaliar a variação térmica diária e umidade relativa do ar em diferentes coberturas de solo no cultivo da alface.

Metodologia

O trabalho foi realizado na região Centro-Serrana do Estado do Espírito Santo, a uma altitude de 950 m, no município de Marechal Floriano. Esta região apresenta temperatura média das máximas nos



meses mais quentes entre 26,7 e 27,8°C e a média das mínimas nos meses mais frios entre 8,5 e 9,4°C, com precipitação média anual de 1800 mm.

O experimento foi instalado no mês de agosto de 2017, sendo disposto em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições seguindo um esquema de parcelas subdivididas com cinco coberturas de solo nas parcelas e três cultivares de alface nas subparcelas, totalizando 15 tratamentos. As unidades experimentais foram compostas por canteiros com 1,2 m de largura e 2,5 m de comprimento, sendo utilizadas quatro linhas de plantas por espaçadas de 0,30 m e 0,30 m entre plantas, totalizando 32 plantas por unidade experimental. Foram consideradas úteis as plantas das fileiras centrais, sendo descartadas duas plantas uma no início e outra no final de cada fileira.

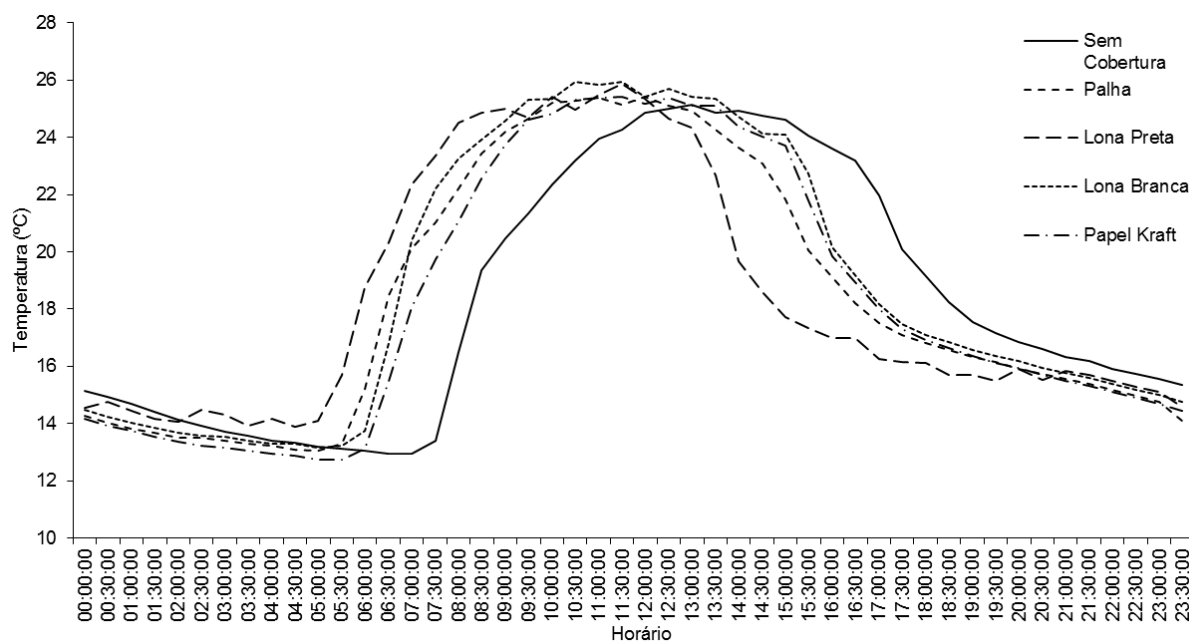
As coberturas de solo foram compostas por quatro coberturas (plástico preto, plástico dupla face branco, mulching de palha e papel kraft) e tratamento sem cobertura caracterizado como convencional. As cultivares de alface utilizadas foram a 'Vanda', do grupo de folhas crespas soltas, 'Angelina' do grupo americana e 'Inês' do grupo de folhas lisas e soltas.

Para a avaliação da variação térmica diária e umidade relativa foram utilizados em cada sistema de cultivo termohigrômetros com datalogger ajustados para a leitura dos parâmetros temperatura e umidade relativa do ar a cada hora do dia durante o ciclo da alface. Tais equipamentos foram abrigados na parte central dos canteiros, sob um anteparo de madeira, posicionado à 0,20 m do nível do solo.

Resultados

Observa-se na Figura 1 que a cobertura de lona preta proporcionou a antecipação na elevação temperatura do ar próximo às plantas, ocorrendo por volta das 5:00h. Em contrapartida nos canteiros sem cobertura de solo a temperatura do ar eleva-se tardiamente às 7:30h, quando ocorre o início da incidência dos raios solares na área de cultivo. Já as coberturas de lona branca, palha e papel kraft proporcionam a elevação da temperatura de forma intermediária, entre às 5:30 e 6:00h.

Figura 1 - Variação diária da temperatura do ar em diferentes coberturas de solo no cultivo da alface.



Fonte: o autor

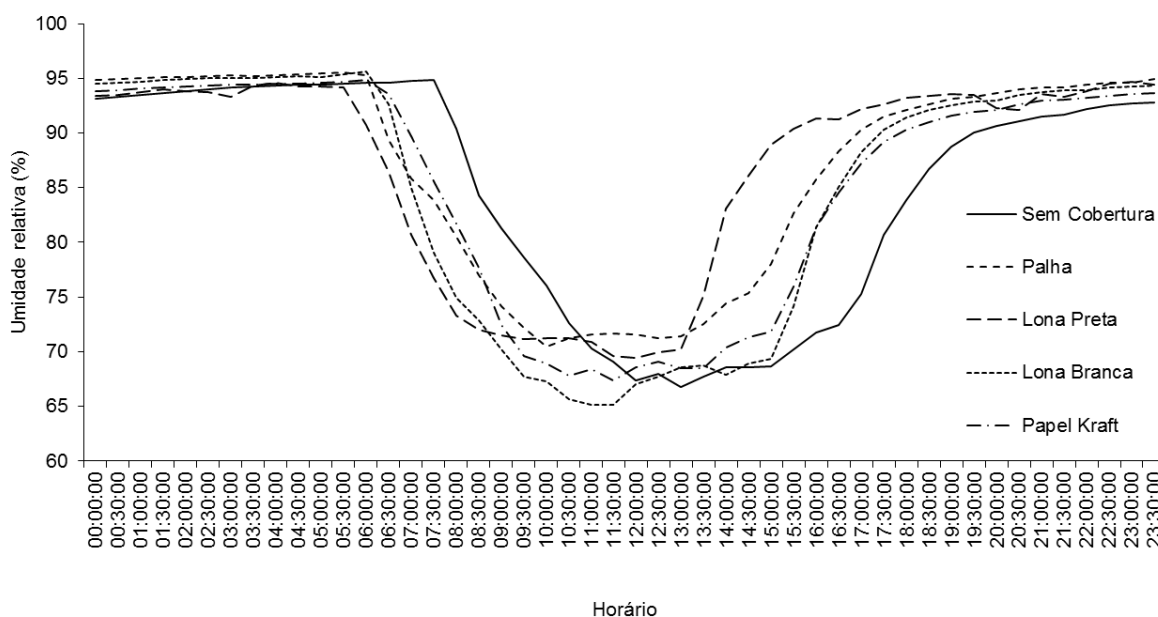
Nota-se que independente da cobertura do solo, a temperatura máxima atingida ocorreu entre às 09 e às 13h, com valores próximos aos 26 °C, entretanto para o solo descoberto, observa-se que este



intervalo é adiado passando para entre 12 e 14h, com valor máximo de temperatura também próximo aos 26 °C. Destaca-se que a temperatura mínima é obtida no início da manhã com valores variando entre 12 e 14 °C, respectivamente para as coberturas de papel kraft e lona preta. Esta variação térmica observada favorece a cultura da alface que apresenta variação ótima de 4 a 27°C (PUIATTI; FINGER, 2005).

A umidade relativa do ar se comportou de forma inversa ao observado para temperatura (Figura 2). Observa-se que a umidade relativa do ar reduz a medida que a temperatura se eleva, variando de 95%, no início da manhã, a 65% nas horas mais quentes do dia.

Figura 2 - Variação diária da umidade relativa do ar em diferentes coberturas de solo no cultivo da alface.



Fonte: o autor

Discussão

Em relação a perda de calor, observa-se maior conservação de energia no solo sem cobertura, em contrapartida, cobertura do solo propiciou menor conservação da temperatura do ar no dossel das plantas de alface, com destaque para a lona preta, este resultado pode ser explicado pelo fato das coberturas de solo trabalharem como uma barreira térmica do solo, reduzindo sua perda de calor para o ambiente. Segundo Santos et al. (2010) a temperatura do ar é função da quantidade de radiação que entra e a quantidade de energia que é retida pelo ambiente.

Segundo Sganzerla (1995), a umidade relativa do ar ótima para o desenvolvimento da alface varia de 60 a 80%. Observa-se, então, que os valores médios de temperatura e umidade relativa do ar, encontrados nesse estudo, estão próximos dos relatados pelo autor citado acima, para a obtenção de uma boa produção da cultura. Nota-se que a cobertura de palha proporcionou maior umidade relativa no dossel das plantas, chegando a 72%, cerca de 7% a mais comparada a lona branca, apresentou menor umidade relativa do ar.

Conclusão

As diferentes coberturas de solo influenciam a variação térmica diária, antecipando a elevação da temperatura no dossel das plantas de alface, com destaque para lona preta.

A cobertura de palha proporcionou maior umidade relativa do ar no dossel das plantas durante o dia.



Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo – FAPES – pelo apoio financeiro.

Referências

MORAIS, E.R.C. **Influência das condições climáticas e da cobertura plástica do solo no crescimento e produtividade do meloeiro.** Campina Grande, Universidade Estadual da Paraíba, 2006. 161f. (Tese de Doutorado em Recursos Naturais).

SANTOS, L.L.; SEABRA JUNIOR, S.; NUNES, M.C.M. Luminosidade, temperatura do ar e do solo em ambientes de cultivo protegido. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, v.8, n.1, p.83- 93, 2010.

SGANZERLA, E. **Nova Agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plásticos.** 5. ed. Guaíba: Agropecuária, 1995. 342p.

SOUZA, J. L. de; RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica.** 3 ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2014. 843p.