



CRESCIMENTO DE CAFEZEIROS CULTIVADOS COM MULCHING NA FASE DE FORMAÇÃO DA LAVOURA

Patrícia dos Santos Pires¹, Carolina Ramos Paiva¹, João Henrique Caixeta¹, Gustavo Moreira Ribeiro¹, Winícius Baquião Dutra¹, Gleice Aparecida de Assis²

Apresentado no
XXI Simpósio Brasileiro de Pesquisa em Cafeicultura Irrigada
20 de março de 2019, Araguari – MG, Brasil

RESUMO: O mulching de polietileno é uma tecnologia que vem ganhando espaço em cultivos perenes. Objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento vegetativo de cafeeiros cultivados com mulching de polietileno com diferentes cores e larguras. O experimento foi instalado na Universidade Federal de Uberlândia, *Campus* Monte Carmelo. O delineamento foi em blocos casualizados, com cinco blocos e cinco tratamentos: mulching branco/preto com largura de 1,20 m; branco/preto de 1,40 m; prata/preto de 1,20 m; prata/preto de 1,40 m e ausência de mulching, onde o manejo de plantas daninhas foi realizado com capinas e herbicidas. Foram avaliados altura de planta, diâmetro de caule e diâmetro de copa aos 396 dias após o plantio, em janeiro de 2018. A utilização do mulching, exceto o de coloração prata com largura de 1,20 m, proporcionou acréscimo de 4,7% (2,3 cm) na altura, 18,6% (0,19 cm) no diâmetro de caule e 14,2% (5,8 cm) no diâmetro de copa das plantas em relação à ausência de mulching. Para todas as características biométricas, a utilização do mulching com largura de 1,40 m promoveu crescimento vegetativo satisfatório das plantas.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica* L., cobertura plástica, taxa de crescimento.

INTRODUÇÃO

O mulching de polietileno é comumente usado em culturas olerícolas, contribuindo para melhoria da qualidade do vegetal. Estudos evidenciam que a adesão do uso de mulching na agricultura influencia qualitativa e quantitativamente os meios de produção, pois seu manejo proporciona maior retenção de água no solo (MARINS et al., 2016), diminui os processos de evaporação, conserva a umidade do solo, evita a compactação (CARVALHO et al., 2017), reduz a perda nutricional decorrentes de uma possível lixiviação e volatilização, inibe a incidência de plantas daninhas, além de aumentar a qualidade das folhas e dos frutos (BLIND; SILVA FILHO, 2015).

Além do benefício de suprimir as plantas daninhas da área, o solo com a presença do mulching se mantém em temperaturas amenas, proporcionando menor amplitude térmica entre o dia e a noite (STRECK et al., 1995). Além disso, há uma redução no índice de

¹ Graduanda em Agronomia pela Universidade Federal de Uberlândia – Campus Monte Carmelo. Rodovia LMG 746, Km 01, s/n, Bloco 1, 38.500-000, Monte Carmelo-MG. E-mail: patysantos_12@hotmail.com. Telefone: (034) 3810-1029.

² Docente da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Monte Carmelo. Rodovia LMG 746, Km 01.

replântio na área e as plantas estão mais preparadas para períodos de veranico e estresse (RESENDE; KNÜPPEL, CASTANHEIRA, 2018).

Estudos envolvendo a utilização do mulching como uma tecnologia que poderá minimizar os custos decorrentes do manejo de plantas daninhas na linha de cultivo são escassos, principalmente em condições de sequeiro na região do Cerrado Mineiro (ASSIS et al., 2017). Nesse contexto, objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento vegetativo de cafeeiros cultivados com mulching de polietileno com diferentes cores e larguras no município de Monte Carmelo, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Universidade Federal de Uberlândia, *Campus* Monte Carmelo. O plantio da lavoura, cultivar Topázio MG-1190, foi realizado em dezembro de 2016, utilizando-se espaçamento de 3,5 m entre linhas e 0,6 m entre plantas, conduzida no sistema de sequeiro. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com cinco blocos e cinco tratamentos, sendo eles: mulching dupla face branco/preto com largura de 1,20 m; mulching branco/preto com largura de 1,40 m; mulching prata/preto com largura de 1,20 m; mulching prata/preto com largura de 1,40 m e ausência de mulching, sendo o manejo de plantas daninhas efetuado por capinas e aplicações de herbicidas no tratamento controle. Cada parcela foi constituída por 10 plantas, considerando como úteis as oito centrais. A área experimental apresentou 250 plantas sem uso de irrigação. O mulching utilizado no experimento apresentava espessura de 40 micra, sendo instalado em janeiro de 2017 na linha de plantio, trinta dias após a implantação da lavoura.

No momento da implantação, foram feitas aplicações de 371 g cova⁻¹ do fertilizante fosfatado Yoorin (17,5% de P₂O₅), o equivalente a 400 g por metro de sulco; como fonte potássica, realizou-se a aplicação de 805 g por metro linear de Ekosil (8% de K₂O e 25% de Si), produto obtido a partir de rochas silicatadas; e a aplicação de composto orgânico de origem bovina no sulco na dose de 5 L por metro linear. Para nitrogênio, a recomendação foi de 30 g de Producote Longer® (37% de N) aplicado em cobertura, 30 dias após o plantio das mudas. No primeiro ano após o plantio, as recomendações para adubação nitrogenada e potássica foram de 34 g planta⁻¹ de Polyblen Extend® 30-00-11 + B (0,27% de B), sendo realizadas quatro aplicações no período de novembro de 2017 a fevereiro de 2018. A adubação fosfatada foi dispensada em função do alto teor deste nutriente no solo. Com relação aos micronutrientes, a recomendação foi de 3 kg ha⁻¹ de B devido ao baixo teor deste no solo, sendo suprido com o formulado Polyblen Extend® e o restante com ácido bórico. Não foi necessária a correção do solo com calagem, pois o pH do solo encontrava-se igual a 6,0 e saturação por bases 70%, enquadrando em níveis considerados satisfatórios para a cultura do cafeeiro.

Em maio de 2017 foi aplicado o fungicida sistêmico Cercobin® 700 WP (ingrediente ativo tiofanato-metílico) para controle de mancha-de-olho-pardo (*Cercospora coffeicola*) e mancha de Phoma (*Phoma costarricensis*), na dose de 990 g ha⁻¹ e volume de calda de 400 L ha⁻¹, juntamente com o inseticida de contato e ingestão Nufos® 480 EC (clorpirifós), recomendado para controle de bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*), na dose de 1,5 L ha⁻¹ em 500L de água. Em setembro foi realizada aplicação de Nufos® 480 EC com a mesma recomendação passada, adicionado ao fungicida sistêmico Authority®, do grupo químico estrobilurina (azoxistrobina) e triazol (flutriafol), indicado para controle de ferrugem (*Hemileia vastatrix*), na dose de 882 mL ha⁻¹ em 420 L de calda. Em fevereiro de 2018 foi realizada aplicação do fungicida biológico Trichodermil® SC 1306 (*Trichoderma harzianum* Rifai, cepa ESALQ-1306), para controle de *Rhizoctonia solani*, na dose de 1 L ha⁻¹ aplicado via drench.

A avaliação de crescimento foi realizada aos 396 dias após o plantio, em janeiro de 2018, analisando-se as seguintes características:

Altura de planta - medida do colo até o ponto de inserção da gema terminal com auxílio de uma régua, em centímetros.

Diâmetro de caule - medido com o auxílio de um paquímetro, a 1 cm do colo da planta, em centímetros.

Diâmetro de copa - medido com uma régua, tomando-se como padrão de medida os dois ramos no sentido das entrelinhas que apresentavam o maior comprimento, em centímetros.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com a aplicação do teste F, a 5% de probabilidade, após o atendimento das pressuposições de normalidade dos resíduos pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, homocedasticidade pelo teste de Levene, e aditividade de blocos pelo teste de Tukey, todos a 5% de probabilidade. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott Knott ao nível de 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas com o software R (versão 3.4.3).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a análise de variância (Tabela 1), foi possível verificar diferenças significativas entre os tratamentos testados para as características altura, diâmetro de copa e caule das plantas ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 1. Análise de variância para altura (cm), diâmetro de copa (cm) e diâmetro de caule (cm) de cafeeiros em função do uso do mulching na região de Monte Carmelo, Minas Gerais

| FV | GL | QM | | |
|-------------|----|--------|------------------|-------------------|
| | | Altura | Diâmetro de Copa | Diâmetro de Caule |
| Tratamentos | 4 | 55,16* | 55,72* | 0,05* |
| Bloco | 4 | 67,85* | 97,51** | 0,08* |
| Erro | | 15,76 | 13,38 | 0,02 |
| CV (%) | | 8,08 | 8,20 | 11,42 |

ns, * e **: não significativo, significativo a 5% e a 1% de probabilidade, respectivamente, pelo teste de F. FV: Fonte de Variação; GL: grau de liberdade; QM: quadrado médio; CV: coeficiente de variação.

Para altura média de plantas e diâmetro de caule (Tabela 2), verificou-se que os tratamentos que proporcionaram incremento no crescimento de cafeeiros foram o mulching dupla face branco/preto, nas larguras de 1,20 m e 1,40 m e o mulching dupla face prata/preto com 1,40 m, os quais diferiram significativamente dos demais tratamentos. Pode-se inferir que a utilização do mulching, exceto o de coloração prata com largura de 1,20 m, proporcionou acréscimo de 4,7% (2,3 cm) na altura e 18,6% (0,19 cm) no diâmetro de caule das plantas em relação ao tratamento sem uso de cobertura de polietileno, o que demonstra o potencial dessa tecnologia na fase de formação de lavouras cafeeiras.

Tabela 2. Altura (cm), diâmetro de copa (cm) e diâmetro de caule (cm) médio de cafeeiros em função do uso do mulching em diferentes épocas de avaliação na região de Monte Carmelo, Minas Gerais

| Tratamentos | Altura | Diâmetro de copa | Diâmetro de caule |
|--------------|--------|------------------|-------------------|
| Sem mulching | 48,8 b | 41,1 b | 1,02 b |
| MB 1,20 m | 50,9 a | 45,6 a | 1,15 a |
| MP 1,20 m | 43,6 b | 41,1 b | 1,04 b |
| MB 1,40 m | 52,2 a | 47,7 a | 1,25 a |
| MP 1,40 m | 50,2 a | 47,6 a | 1,24 a |

MB e MP: mulching branco e mulching prata, respectivamente. Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott Knott ao nível de 5% de significância.

Para diâmetro de copa, também verificou-se que os melhores tratamentos foram utilização do mulching branco e prata com largura de 1,40 m e utilização do mulching branco com largura de 1,20 m, diferindo significativamente em relação aos demais, havendo incremento no crescimento de 14,2% (equivalente a 5,86 cm) em relação ao tratamento sem mulching. Para todas as características vegetativas avaliadas, a utilização do mulching com maior largura proporcionou desenvolvimento vegetativo satisfatório às plantas. Este resultado pode ser justificado pelo fato do mulching com largura de 1,40 m ter proporcionado maior área de cobertura, refletindo na menor competição com plantas daninhas e manutenção da umidade do solo a uma distância de 70 cm do caule das plantas, local onde grande parte das raízes da placa superficial do cafeeiro se encontra, ou seja, na região correspondente à projeção da copa (ALVES; LIVRAMENTO, 2003).

Consequentemente, considerando todos os aspectos abordados, a utilização de mulching com maior largura favoreceu o crescimento da copa dos cafeeiros. Essa característica vegetativa tem sido correlacionada positivamente com a produtividade de *C. arabica* L. (SILVAROLLA et al., 1997).

CONCLUSÕES

O uso do mulching dupla face branco/preto, nas larguras de 1,20 m e 1,40 m e o mulching dupla face prata/preto na largura de 1,40 m proporciona incremento na altura, diâmetro de copa e diâmetro de caule das plantas em relação à ausência de cobertura.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J.D.; LIVRAMENTO, D.E. **Morfologia e fisiologia do cafeeiro**. Textos acadêmicos. Lavras FAEPE/UFLA. 46p. 2003.
- AMARAL, J. A. T.; RENA, A. B.; AMARAL, J. F. T. Crescimento vegetativo sazonal do cafeeiro e sua relação com fotoperíodo, frutificação, resistência estomática e fotossíntese. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 3, p. 377-384, mar. 2006.
- ASSIS, G. A.; ALVARENGA, C. B.; SANTOS, R. A.; SANTOS, L. C.; VALOTO, B.; ZAMPIROLI, R.; REZENDE, M. A. A.; MARTINS, W. E. R.; LANGONI, J. A.; LEAO, T. V. M.; PIRES, P. S.; GALLET, D. S.; CUNHA, B. A.; NAVES, G. A. A. Mulching em cafeeiros: tecnologia reduz custos advindos do manejo com plantas daninhas. **Revista Plásticultura**, v. 11, n. 57, 2017, p. 20-21.
- BLIND, A. D.; SILVA FILHO, D. F. Desempenho de cultivares de alface americana cultivadas com e sem mulching em período chuvoso da Amazônia. **Revista Agro@ambiente On-line**, Boa Vista, v. 9, n. 2, p.143-151, jun. 2015.

CARVALHO, R. C. S.; CASTANHEIRA, D. T.; KNUPPEL, C. A.; CINTRA, P. J. N.; VOLTOLINI, G. B.; GUIMARÃES, R. J.; DIOTTO, A. V. Variação da compactação e do teor de água do solo em cafeeiros cultivados com técnicas agronômicas tradicionais e inovadoras. **Anais... FUNDAÇÃO PROCAFÉ**, Varginha, v. 43, 2017. 250 p.

MARINS, A. S. F.; CASTANHEIRA, D. T.; DIOTTO, A. V.; DEUS, F. P. Variação espacial e temporal da umidade do solo na cultura do café cultivado com mulching plástico. In: Congresso de Pós-Graduação da UFLA, 25, 2016, Lavras. **Anais... UFLA-APG**, Lavras, 2016.

RESENDE, L. R.; KNÜPPEL, C. A.; CASTANHEIRA, D. T. **Mulching diminui o uso de água no café**. Disponível em: <<http://www.revistacampoenegocios.com.br/mulching-diminui-o-uso-de-agua-no-cafe/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

SILVAROLLA, M. B.; GUERREIRO FILHO, O.; LIMA, M. M. A.; FAZUOLI, L. C. Avaliação de progênies derivadas do híbrido de Timor com resistência ao agente da ferrugem. **Bragantia**, v. 56, p. 47-58, 1997.

STRECK, N.A.; SCHNEIDER, F. M.; BURIOL, G. A.; HELDEIN, A. B. Efeito da cobertura com polietileno preto sobre o regime térmico de um solo. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, vol. 4, n. 1, p. 15-20, 1996.