



**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

RENDIMENTO DE FRUTOS DE MORANGUEIRO SOBRE DIFERENTES COBERTURAS DE SOLO EM SISTEMA ORGÂNICO DE PRODUÇÃO

Tássio R. GARCIA¹; Paulo Lúcio MARTINS²; Cleiton L. de OLIVEIRA³

RESUMO

O cultivo de morangueiro vem crescendo no Brasil e o estado de Minas Gerais é o maior produtor nacional, sendo a maior parte da produção realizada em sistema convencional. Tanto no sistema convencional de produção como no orgânico, a cobertura do solo é indispensável, sendo a prática do *mulching* sintético a mais utilizada, porém com um custo elevado. Já a cobertura do solo com restos vegetais pode proporcionar modificação no ambiente de crescimento das plantas, causando um efeito direto na produção de frutos. Diante disso, o objetivo do projeto foi avaliar o rendimento e a qualidade de frutos e de plantas de morangueiro em função desses dois tipos de coberturas de solo. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com dois tratamentos como cobertura de solo, sendo estas, parte aérea de braquiária (*Brachiaria* spp.) e *mulching* sintético branco, com dez repetições. Após análise estatística, observou-se que a utilização de *mulching* sintético para a produção de morango foi superior à cobertura vegetal, pois proporciona menor número de frutos descartados e, conseqüentemente, maior produção de frutos comercializáveis.

Palavras-chave: *Mulching*; Morango; Cobertura vegetal.

1. INTRODUÇÃO

O cultivo de morangueiro vem crescendo em várias regiões do Brasil motivado pelo grande retorno econômico. Os estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo são os maiores produtores da fruta. Minas Gerais é o estado detentor da maior produção nacional de morango e o maior número de produtores está concentrado na região sul do estado devido às características favoráveis de clima, relevo, tipo de solo, entre outros fatores (SILVEIRA; GUIMARÃES, 2014), sendo a maior parte da produção considerada como familiar.

A grande maioria desta produção é realizada em sistema convencional, porém o cultivo em sistema orgânico mostra-se promissor e vantajoso, já que há maior valorização do produto, além da garantia da ausência de resíduos de produtos fitossanitários. Tanto no sistema orgânico como no convencional, a cobertura do solo é indispensável, sendo a prática da aplicação do *mulching* sintético a mais utilizada. Este tipo de material é confeccionado em polietileno virgem e aditivos que garantem sua durabilidade diante das condições ambientais a que é exposto. No entanto, essa prática aumenta

1 Discente, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: tassio.garcia@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

2 Diretor Executivo, Orgânica Brasil. E-mail: pauloorganica@gmail.com

3 Docente, Universidade Federal de Lavras. E-mail: cleiton.oliveira@ufla.br.

o custo de produção e proporciona um ambiente favorável ao ácaro rajado (*Tetranychus urticae*), devido à formação de um microclima seco entre as plantas (SANTOS; MEDEIROS 2003). Já a alternativa de cobertura do solo com restos vegetais pode proporcionar modificação no ambiente de crescimento das plantas, causando um efeito direto na produção de frutos (VAILATI; SALLES, 2010), além de reduzir o custo de produção em função de a cobertura vegetal poder estar disponível a custo nulo na própria propriedade. Assim, o objetivo do projeto foi avaliar o rendimento e a qualidade de frutos e de plantas de morangueiro em função desses dois tipos de coberturas de solo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Olericultura da Fazenda Escola do IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes entre os meses de agosto e dezembro de 2018, sendo o município situado a 940 m de altitude, 22°18'47" de latitude S e 46°19'54,9" de longitude W apresentando um clima mesotérmico de inverno seco (Cwb) segundo Köeppen, temperatura média anual de 19,3°C e precipitação média anual de 1.411 mm.

O experimento foi implantado em um canteiro com dimensões de 1,20 m de largura, 4 m de comprimento e 0,30 m de altura, incorporando-se 8 L m⁻² de esterco de gado curtido. Foram utilizadas mudas da cultivar de dia neutro Monterey. O sistema de irrigação foi o de gotejamento, adotando-se o sistema de proteção com túnel baixo leitoso, o qual foi instalado logo após a aplicação das coberturas do solo.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com dois tratamentos e dez repetições, totalizando vinte parcelas. Foram avaliados dois tratamentos como coberturas de solo, sendo estas, parte aérea de braquiária (*Brachiaria* spp.) e *mulching* sintético branco. A parcela experimental foi constituída por duas plantas espaçadas a 0,30 m. A colheita foi realizada semanalmente, totalizando 14 coletas de frutos. Avaliou-se o número de frutos comerciais, número de frutos descartados e produção da parcela, massa média, diâmetro e comprimento do fruto, altura de planta e o teor de clorofila na folha por meio do SPAD-502 (SPAD-502 Plus Medidor de Clorofila, Konica Minivolta).

Os dados foram submetidos à análise de variância com posterior agrupamento de médias pelo teste t-Student ($P < 0,05$) utilizando-se o software SISVAR (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados do teste de médias de todos os parâmetros analisados estão dispostos na Tabela 1. Houve diferença significativa entre os tipos de cobertura de solo ($P < 0,05$) para os parâmetros número de frutos comerciais, número de frutos descartados e produção. Para os demais parâmetros não foi encontrada diferença significativa.

Tabela 1 - Médias de nº de frutos comerciais e descartados, produção, diâmetro, comprimento e massa média do fruto, altura de plantas e unidades SPAD para plantas de Morango cultivadas em sistema orgânico no solo.

| Tratamento | Nº Frutos comerc. | Nº Frutos Desc. | Produção (g) | Massa média do fruto (g) |
|-------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Mulching | 29,30 a ¹ | 5,90 b | 392,00 a | 13,34 a |
| Palhada | 17,00 b | 15,10 a | 228,43 b | 13,41 a |
| CV (%) | 38,53 | 43,39 | 21,29 | 8,18 |
| Tratamento | Diâmetro Frut. (mm) | Comp. Frutos (mm) | Alt. Plantas (cm) | SPAD (un.) |
| Mulching | 26,65 a | 36,45 a | 25,45 a | 41,86 a |
| Palhada | 26,90 a | 36,25 a | 21,65 a | 42,23 a |
| CV (%) | 3,36 | 4,29 | 18,39 | 1,88 |

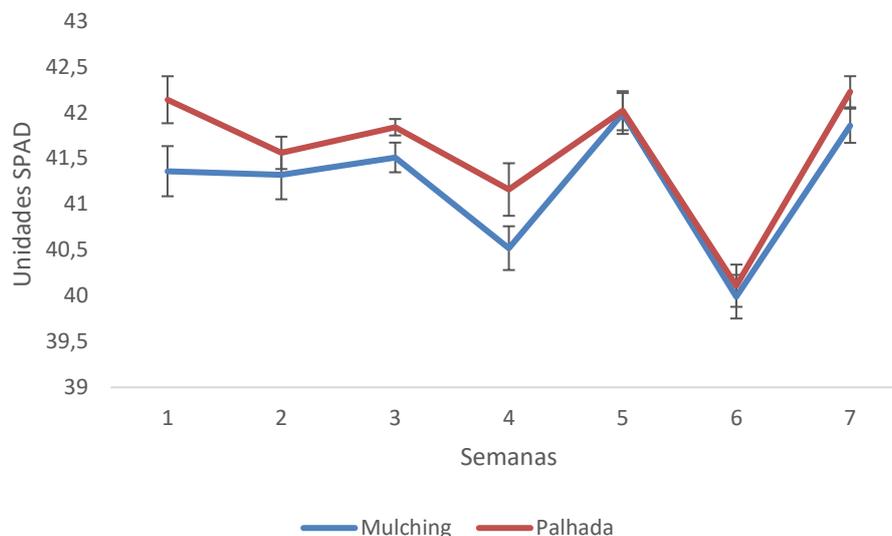
¹ médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste t-Student ($P < 0,05$).

Quanto ao número total de frutos comerciais, o *mulching* sintético obteve o maior resultado, sendo 72,35 % superior ao tratamento palhada, em função do menor número de frutos descartados. Já o tratamento palhada obteve significativamente maior número de frutos descartados, 155,93 % a mais que o tratamento mulching, o que está associado ao maior ataque de insetos e maior incidência de frutos podres e, como consequência, esse tratamento obteve o menor número de frutos comerciais. De acordo com Rodrigues et al. (2014), a cobertura vegetal, apesar de menor custo, favorece o ataque de microrganismos e insetos, o que corrobora com os resultados do presente trabalho.

O número de frutos está diretamente associado à produção em gramas, já que o parâmetro massa média do fruto não obteve diferença significativa. Sendo assim, em decorrência do maior número de frutos, o tratamento *mulching* sintético obteve a maior produção, sendo 392,00 gramas contra 228,43 gramas da palhada.

Com relação à concentração de clorofila na folha, não houve diferença significativa entre os tratamentos (Tabela 1). A evolução visual gráfica do teor das unidades SPAD ao longo das semanas está disposta na Figura 1.

Figura 1 – Evolução visual gráfica das unidades SPAD em plantas de morango ao longo das semanas sob diferentes tratamentos no sistema orgânico.



Fonte: do autor, 2019.

4. CONCLUSÕES

Considerando os resultados obtidos, em sistema de cultivo orgânico em solo, a utilização de *mulching* sintético é a melhor opção se comparado à cobertura vegetal, pois proporciona menor número de frutos descartados e, conseqüentemente, maior produção de frutos comercializáveis, no entanto, sem diferença para os demais parâmetros. Sugere-se a realização de novos trabalhos para os mesmos parâmetros em outras regiões produtoras de morango.

REFERÊNCIAS

- FERREIRA, D. F. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039 – 1042, nov./dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542011000600001>. Acesso em: 05 jul. 2019.
- SANTOS A. M.; MEDEIROS A.R.M. **Morango**: produção. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.24-30.
- SILVEIRA, R. S. G.; GUIMARÃES, C. B. Aspectos sociais e econômicos da cultura do morangueiro. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v. 35, n. 279, p. 7-10, mar./abr. 2014
- RODRIGUES, L. C. N.; DIAS, M. S. C.; PÁDUA, J. G. de; REIS, J. B. R. da S. Produção orgânica. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v. 35, n. 279, p. 22-29, mar./abr. 2014.
- VAILATI, T.; SALLES, R. F. de M. Rendimento e qualidade de frutos de morangueiro sob diferentes coberturas de solo. **Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 29-37, 2010.