

PLANTAS DE COBERTURA E MANEJO DE SOLO NA PRODUTIVIDADE DO MILHO SAFRINHA EM SUCESSÃO*

Odair Honorato de Oliveira⁽¹⁾, Amanda Gonçalves Guimarães⁽²⁾, Denise Prevedel Capristo⁽³⁾ e Gessi Ceccon⁽⁴⁾

Palavras-chave: *Zea mays*, manejo de solo, cultura de cobertura, produção de massa, consórcio.

Na busca para aumentar a eficiência da produção agrícola, a adoção de sistemas que evitem o processo de degradação dos solos é indispensável para manutenção da produtividade das culturas. De acordo com Pires et al. (2017 - <http://dx.doi.org/10.1590/brag.2013.041>) existem inúmeros sistemas de cultivos que podem contribuir para a redução da degradação dos solos, envolvendo cultivo consorciado, cultivo múltiplo, plantio direto, revolvimento mínimo do solo, plantas de coberturas e manejo de solo. O manejo do solo surge como uma técnica para reduzir a compactação da camada superficial que só será eficiente se em cultivos seguintes for adotado o sistema de plantio direto (SPD) que segundo Silva et al. (2017 - [10.5039/agraria.v12i1a5424](http://dx.doi.org/10.5039/agraria.v12i1a5424)) consiste na manutenção dos restos de uma cultura de cobertura que tenha sido introduzida em cultivo sequencial ou rotacionado.

A utilização de plantas de cobertura associada a culturas produtoras de grãos tem se destacado na região Centro-Oeste, e dentre as espécies de destaque, as gramíneas têm apresentado vantagens, como boa adaptabilidade aos solos com baixa fertilidade e produção de massa. Segundo Ceccon (2011 - http://www.infobibos.com.br/artigos/2008_2/safrinha/index.htm) a preferência pela utilização das gramíneas para o sistema conservacionista dá-se provavelmente em virtude do potencial de produção de massa seca por unidade de área e sua ampla adaptabilidade aos solos existentes.

O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade do milho safrinha consorciado com braquiária em diferentes manejos de solos e culturas após 19 anos de plantio direto.

O experimento foi conduzido na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, localizada nas coordenadas 22°16'S e 54°49'W a 430 m de altitude no outono-inverno em Latossolo Vermelho distroférrico.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 3x4 com 6 repetições. O primeiro fator constitui-se pelas plantas de coberturas (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu solteira; Marandu + milho e Marandu + *Crotalaria ochroleuca*) e o segundo fator pelos manejos de solos (arado de aiveca; arado de disco; subsolador e plantio direto). Cada parcela foi constituída de 3,0 m de largura e 25,0 de comprimento.

O manejo de solo foi realizado em uma área com Sistema Plantio Direto, estabelecido há 19 anos. Após o preparo do solo, foi realizado o plantio das plantas de cobertura em 2020: milho safrinha KWS-9606 vip no espaçamento de 0,25 x 0,50 m, com aproximadamente 60.000 plantas por hectare, consorciado com a *B. brizantha* cv. Marandu, distribuída em 10 sementes por metro linear na linha de semeadura do milho e 10 kg ha⁻¹ de *C. ochroleuca*. A semeadura do milho safrinha em 2021 consorciado com braquiárias *ruzizensis* (cv. Kennedy e cv. Integra) foi realizado no mesmo

* Fonte financiadora: Embrapa Agropecuária Oeste e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

⁽¹⁾ Engenheiro Agrônomo, Msc., Discente de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados - MS. odairhonorato2020@gmail.com

⁽²⁾ Engenheira Agrônoma, Dra., Professora Visitante do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Unidade II, Rodovia Dourados/Itahum, km 12, CEP 79804-970, Dourados - MS. amandaguimaraes@ufgd.edu.br

⁽³⁾ Engenheira Agrônoma, Msc., Discente de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados - MS. denise_prevedel@hotmail.com

⁽⁴⁾ Engenheiro Agrônomo, Dr., Analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados - MS. gessi.ceccon@embrapa.br

espaçamento de 2020; já as braquiárias foram semeadas 2 kg ha⁻¹ de cada variedade na linha de semeadura do milho.

Quando o milho atingiu a maturação fisiológica foram realizadas as avaliações de altura de plantas de milho (APM), produtividade da massa seca do milho (PMSM), em kg ha⁻¹, características avaliadas em duas linhas de cinco metros, percentagem de sabugo na espiga de milho (%SEM).

Foram retiradas 10 espigas das duas linhas de cinco metros de cada unidade experimental para determinação da produtividade de grãos (PROD) através da pesagem em balança, corrigindo a umidade para 13%. Após essas avaliações, foram retiradas amostras dos grãos para determinação da massa de 100 grãos (M100G). A análise estatística foi realizada no programa computacional Sisvar (Ferreira, 2011 - <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>), procedendo a análise de variância e, quando constatada significância, a comparação das médias pelo teste Tukey (p<0,05).

A análise de variância não apresentou efeito significativo para os manejos de solos e interação manejo de solo x culturas de coberturas, para as características de produção do milho safrinha. Mas, as culturas de cobertura apresentaram efeito significativo para altura de plantas de milho safrinha.

A altura de plantas de milho foi maior no sistema de cultura de sucessão com Marandu em comparação com o tratamento Marandu + *C. Ochroleuca* (Tabela 1). Essa maior altura de plantas de milho pode estar associada à maior quantidade da palhada da Marandu sobre o solo presente após o cultivo da soja, visto que as gramíneas têm o processo de decomposição da palhada mais lento que o das leguminosas em virtude de sua relação C/N mais alta, o que pode ter garantido um maior acúmulo de água, visto que a seca do outono-inverno foi mais intensa no ano de cultivo de 2021.

Acharya et al. (2019 - <https://doi.org/10.1016/j.still.2019.104430>) avaliando os efeitos das plantas de cobertura na umidade do solo, observaram que as culturas de coberturas podem contribuir com o aumento de 3% a 5% da umidade do solo na profundidade de 0-30 cm em comparação sem a utilização da cobertura.

Apesar da produtividade da massa seca não ter dado diferença significativa, o manejo de culturas de Marandu + milho proporcionou um aumento de 1,35% na produtividade de massa de milho seca por hectare. O consórcio Marandu + *C. Ochroleuca* foi o que apresentou menores valores em comparação com os demais tratamentos. A produtividade também foi reduzida em virtude da seca que ocorreu.

Tabela 1. Características de produção de massa seca e produtividade do milho consorciado com braquiárias (cv. Kennedy e cv. Integra) semeado em função de manejos de culturas de cobertura, Dourados (MS), safrinha de 2021

Tratamentos	APM	PMSM	PROD	M100G	SEM
	(cm)	----- (kg ha ⁻¹) -----		g	%
Marandu + Milho	133,5 ab	5.032 a	1.173 a	27,1 a	26,2 a
Marandu + <i>C. ochroleuca</i>	129,1 b	4.849 a	1.063 a	26,4 a	26,0 a
Marandu	136,6 a	4.964 a	1.137 a	27,3 a	26,4 a
CV (%)	6,51	17,53	18,52	5,99	17,28

* Médias seguidas de letras na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Conclui-se que não houve efeito da interação entre manejo de solos e de culturas de coberturas na produtividade do milho safrinha em consórcio com a braquiária. O manejo de culturas de cobertura com Marandu é o mais indicado para cultivo do milho safrinha em sucessão.