

## PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA SOB DIFERENTES TIPOS DE MANEJO

THAISA CALVO FUGINERI MORETI<sup>1</sup>, CARLOS EDUARDO ANGELI FURLANI<sup>2</sup>, HENRIQUE VINÍCIUS DE HOLANDA<sup>3</sup>, MICHEL APARECIDO FERREIRA DA SILVA<sup>4</sup>, ARIEL MUNCIO COMPAGNON<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Engenheira Agrônoma, Pós Graduada em Agronomia (Ciência do Solo), UNESP/FCAV - Jaboticabal, thaisamoreti@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Adjunto- Departamento de Engenharia Rural, UNESP/FCAV, Jaboticabal, furlani@fcav.unesp.br

<sup>3</sup> Pós Graduando em Agronomia (Produção Vegetal), UNESP/FCAV, Jaboticabal, henriquevhollanda@hotmail.com

<sup>4</sup> Pós Graduando em Agronomia (Ciência do Solo), UNESP/ FCAV, Jaboticabal, michel.afs@hotmail.com

<sup>5</sup> Pós Graduando em Agronomia (Ciência do Solo), UNESP/ FCAV, Jaboticabal, arielcompagnon@gmail.com

Apresentado no

XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014  
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

**RESUMO:** Torna-se necessário, estudos de metodologias, equipamentos e práticas de manejo, que visam maximizar a produtividade de maneira sustentável. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a produção de massa seca do milheto (*Pennisetum americanum* L.) e sorgo (*Sorghum bicolor* L.) no sistema de plantio direto, em função de manejos de cobertura. O experimento foi conduzido no município de Jaboticabal - SP. Realizou-se as operações de acamamento, trituração e dessecação nas coberturas vegetais, milheto e sorgo, aos 30, 60, 90 e 120 DAS. O delineamento utilizado foi o de bloco inteiramente casualizado com 4 repetições dispostos em esquema fatorial 2 X 3. Foi utilizado o teste Tukey para comparação de médias. A massa seca das coberturas diferiram somente quanto ao manejo aos 30 DAS e o tratamento com pulverizador foi superior ao rolo-faca e triturador de palhas.

**PALAVRAS-CHAVE:** cobertura, manejo, plantio direto

## DRY MATTER PRODUCTION WITH DIFFERENT TYPES OF MANAGEMENT

**ABSTRACT:** It is necessary, studies methodologies, equipment and management practices, which aim to maximize productivity in a sustainable way. The objective of this research was to evaluate the dry matter production of millet (*Pennisetum americanum* L.) and sorghum (*Sorghum bicolor* L.) in the no-tillage system, due to managements of coverage. The experiment was conducted in Jaboticabal - SP. Held milling, lodging and desiccation operations witch millet and sorghum, 30, 60, 90 and 120 DAS. The design was a randomized block with four replications in a factorial 2 X 3. Tukey test was used to compare means. The dry weight of the coverage differ only as to the management and treatment at 30 DAS with a pulverizer was superior to cutting-roller crusher and straws.

**KEYWORDS:** coverage, management, tillage system

**INTRODUÇÃO:** Plantas com sistemas radiculares distintos exploram diferentes níveis de profundidades do solo, proporcionando melhor equilíbrio nutricional e conseqüentemente incremento na qualidade e na atividade biológica do solo (EMBRAPA, 1998). Neste contexto, culturas de cobertura são aliadas ao sistema de plantio direto pois reduzem o escorrimento superficial e conseqüentemente, os riscos de erosão. Ainda assim, atuam na manutenção de umidade no solo e incorporam matéria orgânica permitindo ciclagem de nutrientes, porém necessitam manejos específicos na realização da semeadura de forma que estas não alterem a capacidade operacional da semeadora-adubadora. Para Silva et al. (1999), devem ser escolhidas, para cobertura, espécies que produzam grande quantidade de matéria seca, resistentes ao ataque de pragas e moléstias, com sementes uniformes de bom poder germinativo e exigência relativamente baixa quanto ao preparo e fertilidade do solo, rápido crescimento, fácil manejo e sistema radicular profundo, dispensando tratos culturais. Quanto mais grossa for a cobertura morta formada, maior será a influência dessa sobre a

germinação das sementes de plantas invasoras, no sistema de plantio direto (IAPAR, 1981). Dentre as diversas possibilidades de espécies, o milheto (*Pennisetum americanum* L.) vem crescendo no cenário do agronegócio nacional, principalmente sob papel de cobertura de solo para validar o sistema de plantio direto (EMBRAPA, 2009). Este, juntamente com o sorgo (*Sorghum bicolor* L.) podem suprir a demanda forrageira quando a estação seca é iniciada (MACHADO & ASSIS, 2010). Avaliações de Ruedell (1995) sobre a taxa de decomposição da palha de aveia, permitem constatar que o tipo de manejo mecânico utilizado pode influenciar nos resultados. Assim sendo, o trabalho teve como objetivo estudar a produção de massa seca de duas coberturas vegetais (milheto e sorgo) em três sistemas de manejo (rolo-faca, triturador de palhas e herbicida).

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi instalado em área do Laboratório de Máquinas e Mecanização Agrícola (LAMMA) do Departamento de Engenharia Rural da Unesp/ Jaboticabal, Estado de São Paulo, localizado nas coordenadas geográficas 21° 14' 48'' latitude sul e 48° 16' 44'' longitude oeste, com altitude média de 559 m, apresentando clima Cwa(subtropical) de acordo com classificação de Koeppen. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Eutroférico típico, A moderado, textura argilosa e relevo suave ondulado (EMBRAPA 1999). Para a determinação da massa seca das coberturas vegetais, realizou-se amostragens com quadros de ferro de 0,5 m de lado (0,25 m<sup>2</sup>) colocados aleatoriamente sobre as parcelas, coletando o material de seu interior (uma amostra por parcela), o material foi colocado em estufa a 70° no período de 48 horas, para em seguida realizar sua pesagem. Os valores obtidos foram convertidos para quilograma de matéria seca por hectare. As amostras foram retiradas aos 30, 60 e 90 dias e no manejo. Os dados obtidos foram tabulados e submetidos à análise de variância fatorial, com auxílio do programa para microcomputador ESTAT (Sistema para Análises Estatísticas, v. 2.0), desenvolvido pelo Polo Computacional do Departamento de Ciências Exatas da FCAV/UNESP, Jaboticabal. Quando o valor do teste F foi significativo a 0,005 de probabilidade, realizou-se o teste de Tukey para comparação de médias. Adotou-se delineamento experimental em blocos casualizados com dois fatores: duas culturas de cobertura vegetal- milheto (*Pennisetum americanum* L.) e sorgo (*Sorghum bicolor* L.) e três sistemas de manejo, sendo eles: triturador de palhas tratorizado (marca Jan, modelo Tritton 2300, montado, com rotor horizontal de 607 mm, largura de corte de 2,3 m, 32 pares de facas curvas oscilantes e reversíveis, sistema de regulagem de altura de corte e massa de 735 kg), rolo-faca (com 13 facas dispostas em sua periferia, largura de corte de 2,10 m e massa com lastro de 720 kg) e herbicida (pulverizador marca jacto, modelo PJ 600, montado, com tanque de capacidade de 600 L de calda, barra de 9 m, equipada com 18 bicos tipo leque). Na dessecação de manejo do milheto utilizou-se o herbicida glifosato (glyphosate) na dosagem de 3 L ha<sup>-1</sup> 2,4-D (4 L ha<sup>-1</sup>). O experimento contou com quatro repetições, totalizando 24 parcelas de 25 m de comprimento por 12 m de largura.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A produção de matéria seca das culturas milheto e sorgo não apresentaram diferença estatística aos 60, 90 e 120 DAS, como mostrado na Tabela 1.

TABELA 1. Massa seca da parte aérea das coberturas vegetais nos três sistemas de manejo aos 30, 60, 90 e 120 DAS. **Shoot dry mass of vegetation cover in three management systems at 30, 60, 90 and 120 DAS.**

Manejo de cobertura	Massa seca (Kg ha <sup>-1</sup> )			
	30 dias	60 dias	90 dias	120 dias
Rolo- faca	2128 b	3578 a	6692 a	9610 a
Triturador de palhas	2122 b	3573 a	6505 a	9755 a
Pulverizador	2260 a	3415 a	6493 a	9395 a
<b>Cultura ( C )</b>				
Milheto	2202 a	3559 a	6932 a	9373 a
Sorgo	2139 a	3486 a	6194 a	9800 a
<b>CV( %)</b>	<b>4,6</b>	<b>8,3</b>	<b>14,4</b>	<b>11,5</b>

Aos 30 DAS ocorreu diferença para o fator manejo, sendo maior produção de massa seca ( $\text{Kg ha}^{-1}$ ) no efetuado com herbicida em relação ao rolo-faca e triturador. Gamero et al. (1997) ao observar o comportamento do triturador ou picador de palhas na decomposição de aveia preta (*Avena Strigosa Schreb.*), observaram que menores fragmentos vegetais se decompõe de maneira mais rápida, concordando com resultados de Dos Reis et al. (2007) que analisaram produções de massa seca das culturas de cobertura crotalária juncea (*Crotalária juncea L.*) e mucuna cinza (*Stilozobium niveum L.*) antes e após manejo, onde pode-se notar diferença significativa para o triturador de palhas, ou seja, menor acúmulo de massa seca em relação ao rolo-faca e herbicida. Ainda com as espécies vegetais acima citadas, avaliando diferentes sistemas de manejo (triturador de palhas, ceifadora de tambor e pulverizador), não fora encontrado diferença na quantidade de massa seca aos 30; 60; 90 e 120 dias após a semeadura (MACIEL,2002). No dia do manejo as culturas milho e sorgo apresentaram média de 9373 e 9800  $\text{kg ha}^{-1}$  respectivamente.

**CONCLUSÕES:** Independentemente da cultura de cobertura (milho ou sorgo), a obtenção de massa seca da parte aérea foi diferente somente quanto ao manejo aos 30 DAS e o tratamento com pulverizador foi superior ao rolo-faca e triturador de palhas, onde há maior decomposição da matéria.

## REFERÊNCIAS

DOS REIS,G.N. et al. Decomposição de culturas de cobertura no sistema plantio direto. **Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v.27, n.1, p.194-200, jan./abr. 2007.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Produção de Informações. *Sistema plantio direto*. Brasília, 248 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. 412 p. Brasília, 1999.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisas de Milho e Sorgo. *Manejo da cultura do milho*. CircTéc29.p65. 2004.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisas de Milho e Sorgo. *Sistemas de Produção*, 3. Versão Eletrônica - 1ª edição. Setembro. 2009.

GAMERO, C.A. et al. Decomposição da aveia preta (*Avena Strigosa Schreb.*) manejada com rolo faca e triturador de palhas. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA*, 26, 1997, Campina Grande. **Anais**. Campina Grande: UFPB, 1997. (CD-Rom).

IAPAR. Plantio direto no Estado do Paraná. Circular n. 23. 244 p. Londrina,1981.

MACHADO,L.A.Z & ASSIS, P. G. G. D. Produção de palha e forragem por espécies anuais e perenes em sucessão à soja. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.45, n.4, p.415-422, abr. 2010.

MACIEL, R.F. Manejo das culturas de crotalária (*Crotalária juncea L.*) e mucuna-cinza (*Stizolobuim niveum*) visando ao plantio direto. 2002. 53 f. Monografia (Graduação em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2002.

RUEDELL, J. Plantio direto na região de Cruz Alta. FUNDACEP/BASF/FECOTRIGO,134 p. Cruz Alta, 1995.

SILVA, J.A.A.; DONADIO, L.C.; CARLOS, J.A.D. *Adubação verde em cítrus*. Funep. 37p. 1999.

SILVA, P.R.F. et al. Manejo do solo e adubação na cultura do girassol em sucessão à aveia preta. **Pesq. Agropecu. Bras.**, Brasília, v. 32, n. 6, p. 641-47, Brasília.1997.