

PRODUÇÃO DE MASSA E DECOMPOSIÇÃO DE DIFERENTES PLANTAS DE COBERTURA NA REGIÃO NORTE MATOGROSSENSE

MASS PRODUCTION AND BREAKDOWN OF VARIOUS PLANS FOR COVERAGE IN THE REGION NORTH MATOGROSSENSE

SILVANETO, J. A.¹; LANGE, A.²; SILVA, C. J.³; ROQUE, C. G.²; DARDENGO, L.¹; SCHONINGER, E. L.¹

¹ Graduando do curso de Agronomia UNEMAT – Campus de Alta Floresta-MT

² Professor Doutor do curso de Agronomia UNEMAT - Campus de Alta Floresta-MT

³ Dr. Pesquisador Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados – MS
e-mail: silvaneto20@yahoo.com.br

Resumo

A demanda por alternativas para produção de palha para o período das águas e de safrinha tem crescido, em função da necessidade do agricultor diminuir o impacto do monocultivo, em reduzir custos de produção, incrementar a renda, proteger o solo na entressafra, criar oportunidade para a ILP e maximizar o uso dos fatores ambientais com maior renda e preservação. Visando avaliar a produção de palha, o processo de decomposição em diferentes espécies de plantas de cobertura/adubos verdes desenvolveu-se um experimento em Latossolo Vermelho Amarelo, no município de Alta Floresta –MT. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, num esquema fatorial 2x5, constando de duas seqüências de cultivo [planta de cobertura-soja (sistema 1) e soja-planta de cobertura (sistema 2)] e cinco espécies de plantas de cobertura: sorgo, braquiária MG5, braq. *ruziziensis*, milheto e pousio. A velocidade de decomposição dos resíduos foi determinada pela técnica de sacos de nylon, sendo realizadas cinco avaliações (30, 60, 90, 120, 150 após seu manejo) para avaliação da decomposição da cobertura morta. Coletaram-se em cada avaliação dois saquinhos com material por parcela. O material foi seco em estufa com circulação forçada de ar a 70°C, até atingir peso constante, e os resultados transformados para kg ha⁻¹. O sorgo obteve a maior porcentagem de massa remanescente aos 150 dias de avaliação demonstrando maior resistência à decomposição ao longo de período.

Abstract

The demand for alternatives to production of straw for water and safrinha periods has grown, according to the needs of farmers reduce the impact of monoculture, to reduce production costs, increasing income, protect the soil in between harvest, create opportunity for the ILP and maximize the use of environmental factors with higher income and preservation. In order to evaluate the production of straw, the process of decomposition in different species of plants of coverage / green manure has grown into an experiment Latosol Red Yellow, at Alta Floresta-MT. The experimental design was randomized blocks in a 2x5 factorial, of the two sequences of cultivation [cover crops-soybean (system 1) and soybean-cover crops (system 2)] and five species of plants of cover crops: sorghum, brachiaria MG5, braq. *ruziziensis*, millet and fallow. The speed of decomposition of the waste was determined by the technique of the nylon bags, and carried five evaluated (30, 60, 90, 120, 150 after its management) to evaluated the decomposition of the mulch. It is collected at each assessment two bags with material by plot. The material was dry in oven with forced movement of air at 70°C, reaching constant weight, and the results processed for kg ha⁻¹. The sorghum got the highest percentage of the mass remaining at 150 days of assessment showing greater resistance to decay over time.

Introdução

De acordo com Alvarenga et al., (2001), o desafio do sistema de plantio direto na região onde ocorrem condições de clima seco no inverno, com fotoperíodo curto, e alta taxa de decomposição da palhada, é manter uma boa cobertura do solo em março ou abril, com quantidade e rusticidade suficientes para que haja uma constante cobertura do solo até o início do plantio da cultura subsequente.

Floss (2000), afirma que a velocidade de decomposição dos resíduos culturais determina o tempo de permanência da cobertura morta na superfície do solo e, quanto mais rápida for a sua decomposição, maior será a velocidade de liberação dos nutrientes, diminuindo, entretanto, a proteção do solo.

Nas regiões tropicais e subtropicais, onde as condições de temperatura e umidade favorecem a decomposição, deve-se atentar para a persistência da cobertura do solo (ALVES et al., 1995), sendo importante o uso de plantas que produzam resíduos mais resistentes à decomposição (alta relação C/N), principalmente ao iniciar o sistema de SSD (PELÁ, 1999).

Diante deste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o processo de decomposição de diferentes plantas de cobertura em um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, na região de Alta Floresta-MT.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido em Latossolo Vermelho Amarelo de textura argilosa, no município de Alta Floresta – MT, entre o período de setembro de 2006 a outubro de 2007. Neste período a precipitação total foi de 2436 mm.

O delineamento experimental foi o blocos casualizados (DBC), com 3 repetições num esquema fatorial 2X5, sendo 2 sistemas de semeadura das plantas de cobertura (início e final da estação chuvosa) com 3 repetições e 5 espécies de plantas de cobertura: sorgo, braquiária MG5, braq. *ruziziensis*, milho e pousio, totalizando 30 parcelas de 5 x 4,05 (20,25m²). A seqüência de cultivo para os 2 sistemas de semeadura das plantas de cobertura foi início das chuvas com introdução das plantas de cobertura (13/10/2006), seguido do cultivo de soja (sistema 1), semeada em 02/01/2007 ou soja em primeira instância (semeada em 15/10/2006), seguida das plantas de cobertura (sistema 2) no final das águas (24/02/2007). Cada parcela experimental foi constituída de 9 linhas com 5 metros de comprimento e espaçamento entrelinhas de 0,45 metros. O sistema de cultivo adotado foi de semeadura direta.

A taxa de decomposição dos resíduos foi determinada pela técnica de sacos de nylon, sendo realizadas cinco avaliações (30, 60, 90, 120, 150 após seu manejo) para avaliação da decomposição da cobertura morta. Coletaram-se em cada avaliação dois saquinhos com material por parcela. O material foi seco em estufa com circulação forçada de ar a 70°C, até atingir peso constante, e os resultados transformados para kg ha⁻¹.

Resultados e Discussão

A quantidade remanescente dos resíduos na superfície do solo, de acordo com suas respectivas produções, podem ser observadas na tabela 1. Observa-se o grande potencial do sorgo e, em menor magnitude, do milho em produzir palha na região para cobrir o solo. Mesmo após 150 dias observou-se que o sorgo apresentou até 11 t ha⁻¹ de palha sobre o solo no sistema 2, sistema este que seria o mais adequado para a produção de grãos (soja) e de palha (semeadura após a soja).

A taxa de decomposição, avaliada em porcentagem em relação ao total produzido (100%), não foi afetada para as diferentes plantas de cobertura testadas. No sistema 1 não ocorreu diferença significativa entre as plantas de cobertura no intervalo de 30 a 150 dias, ou seja, nas cinco avaliações a taxa de decomposição foi semelhante entre as plantas de cobertura (Figura 1). Aos 30, 60, 90, 120 e 150 dias, para o sistema 1, foi observada uma média de 47%, 39%, 34%, 30% e 25% de massa seca remanescente respectivamente, sendo que aos 150 dias o sorgo foi quem apresentou menor decomposição, com 27% de massa remanescente.

Para o sistema 2, apesar do sorgo sempre ter produzido mais massa seca e a taxa de decomposição não ter sido influenciada, aos 30 e 60 dias, o milho foi a espécie que apresentou a menor taxa de decomposição. A velocidade de decomposição dos resíduos com menor relação C:N como as braquiárias (C/N = 25), sofrem decomposição mais rápida, enquanto que materiais com alta relação C/N, como a palhada de milho (C/N=62), garantem uma decomposição mais lenta, (SALTON E KICHEL, 1997).

Já aos 120 e 150 dias o sorgo apresentou este comportamento, seguido do Milho, B. MG5, Pousio e B. *ruziziensis*, (Figura 2).

Aos 30, 60, 90, 120 e 150 dias, para o sistema 2, foi observada uma média de massa seca remanescente de 90%, 88%, 85%, 78% e 68% respectivamente, sendo que aos 150 dias o sorgo foi quem apresentou menor decomposição, com 79% de massa remanescente. As

taxas de decomposição dos resíduos ocorridas durante o período variaram entre as espécies, o que pode ser explicado pelos diferentes valores de relação C:N das plantas, sendo que o milho possui relação C:N maior seguido do sorgo e das braquiárias, (ALVARENGA et al., 2001 e PELÁ et al., 1999).

Tabela 1. Massa seca total e remanescente das plantas de cobertura em cinco avaliações nos 2 sistemas de semeadura (13 de outubro → sistema 1 e 27 de fevereiro → sistema 2).

Tratamento	Sorgo	Milheto	B.MG5	Pouzio	B ruziziensis
Sistema 1					
Tempo	----- t ha ⁻¹ -----				
Inicial	10,8	7,1	5,1	5,1	1,8
30 dias	4,6	3,9	2,3	2,2	1,0
60 dias	3,7	3,0	1,8	1,7	1,0
90 dias	3,1	2,4	1,6	1,7	0,8
120 dias	3,0	1,9	1,3	1,6	0,7
150 dias	3,0	1,8	1,2	1,4	0,4
Sistema 2					
	----- t ha ⁻¹ -----				
Inicial	14,1	6,9	5,6	5,2	4,4
30 dias	12,9	6,5	4,9	4,7	3,9
60 dias	12,4	6,3	4,9	4,6	3,9
90 dias	12,3	5,8	4,7	4,4	3,8
120 dias	11,9	5,6	4,2	4,1	3,1
150 dias	11,3	5,0	3,6	3,6	2,6

Resultados semelhantes foram apresentados por Kliemann et al., (2006) em trabalho realizado em Santo Antônio de Goiás, onde relata que as palhadas mais frágeis e menos persistentes, em ordem decrescente foram: sorgo, milho e braquiária, sendo que as perdas relativas de massa das palhadas aos 150 dias mostraram a seguinte ordem decrescente de decomposição: sorgo (80%), milho (58%) e braquiária (56%).

Silva et al., (1997) avaliaram a taxa de decomposição da braquiária em solo sob cerrado nativo e solos descobertos, obtiveram taxas de decomposição de 78%, decorridos 60 dias após a implantação das bolsas de decomposição, dado superior ao encontrado no sistema 1 e inferior ao sistema 2 do presente trabalho.

A precipitação pluviométrica também provavelmente influenciou a decomposição, fazendo com que no sistema 1 ocorresse uma decomposição mais acelerada em relação ao sistema 2. Este fato ocorreu devido à precipitação, que durante a fase de estudo do sistema 1 foi de maior intensidade, acumulando, com 1034 mm de chuva, dado bem superior ao do sistema 2, que teve apenas 242 mm de chuva, o que já tem sido abordado pela literatura.

Conclusões

Em relação às plantas de cobertura testadas, o sorgo foi a que apresentou as maiores produções de massa seca, seguido do milho. Em relação às taxas de decomposição, as porcentagens de material remanescentes sobre o solo não foram afetadas pelas diferentes plantas de cobertura, tendo todas taxas de decomposição semelhantes, durante o período de avaliação.

Referências

ALVARENGA, R.C.; CABEZAS, W.A.L.; CRUZ, J.C.; SANTANA, D.P. Plantas de cobertura de solo para sistema plantio direto. **Informe Agropecuário**, v.22, p.25-36, 2001.

ALVES, A.G.C.; COGO, N.P.; LEVIEN, R. Relações da erosão do solo com a persistência da cobertura vegetal morta. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.19, p. 127-132, 1995.

FLOSS, E. Benefícios da biomassa de aveia ao sistema de semeadura direta. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, v.57 (1), p.25-29, 2000.

KLIEMANN, H.J.; BRAZ, A.J.P.B.; SILVEIRA, P.M. Taxas de decomposição de resíduos de espécies de cobertura em latossolo vermelho distroférico, **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.36 (1), p.21-28, 2006.

PELÁ, A. **Taxa de resistência à decomposição de plantas utilizadas como adubos verdes de verão e sua influencia na fertilidade do solo**. 1999. Monografia (Trabalho de Graduação em Agronomia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Marechal Cândido Rondon, 45p. 1999.

SALTON, J.C.; KICHEL, A.N. **Milheto: Alternativa para cobertura do solo e alimentação animal**. Informações Agrônomicas, n. 80, p. 08-09, 1997.

SILVA, M.L.N.; CURI, N.; BLANCANEUX, P.; LIMA, J.M. & CARVALHO, A.M. Rotação adubo verde – milho e adsorção de fósforo em Latossolo Vermelho-Escuro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.32, p.649-654, 1997.

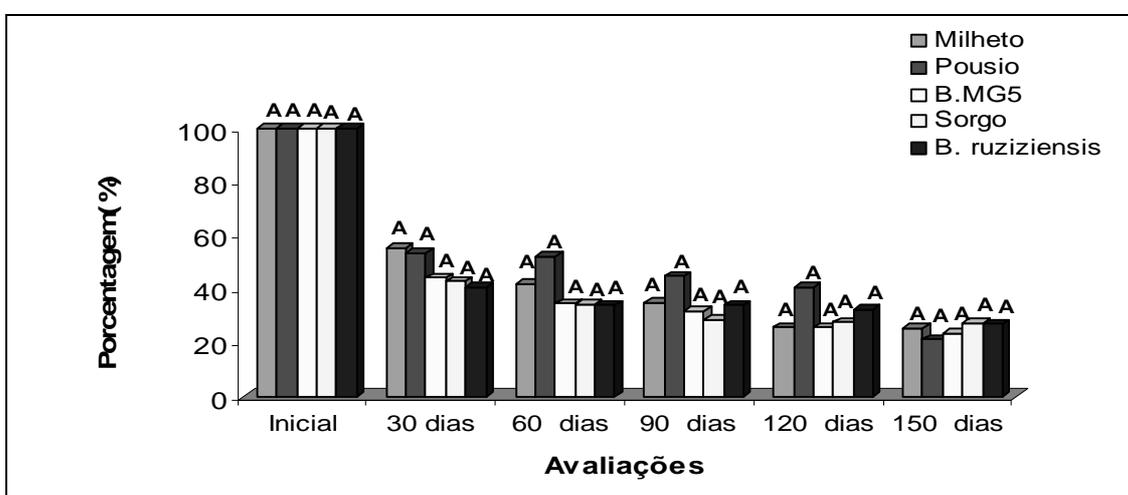


Figura 1. Massa seca remanescente de plantas de cobertura no sistema 1 (planta de cobertura – soja) nas cinco avaliações. Médias seguidas por letras iguais, maiúsculas (para plantas de cobertura) não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

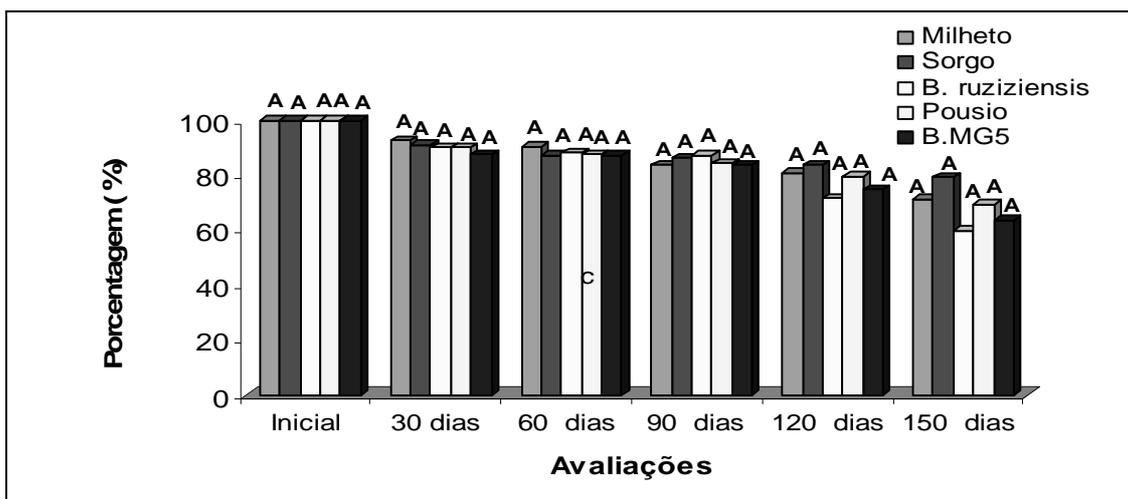


Figura 2. Massa seca remanescente de diferentes plantas de cobertura no sistema 2 (soja – planta de cobertura) nas cinco avaliações. Médias seguidas por letras iguais, maiúsculas (para plantas de cobertura) não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.