

MANEJO DE PLANTAS DE COBERTURA EM SOLOS DO ARENITO CAIUÁ

Pedro Manoel Pinheiro (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Gabriel Malagutti de Assis, Felipe da Silva Angelotto, Vinicius de Campos Franz, João Paulo Francisco (Orientador).
Ra130480@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Agrárias, Engenharia Agrícola/Engenharia de Água e solo.

Palavras-chave: biomassa; irrigação; cobertura morta; rolo-faca; roçadeira.

RESUMO

A decomposição da cobertura vegetal do solo é fortemente influenciada pelo tamanho dos fragmentos dos resíduos deixados sobre a superfície e pelas condições de umidade. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o decaimento da biomassa fresca (massa fresca – MF) e seca (massa seca – MS) de braquiária (*Brachiaria ruziziensis*) submetida a diferentes métodos de manejo mecânico da palhada (rolo-faca e roçadeira tratorizada) e a distintas lâminas de irrigação (0, 50, 75, 100 e 125% da evapotranspiração de referência – ETo). O experimento foi conduzido em condições de campo, em esquema fatorial 5 × 2 em parcelas subdivididas, com três repetições. Os parâmetros avaliados foram analisados estatisticamente por meio da análise de variância aplicando o teste F e desdobrando as análises sempre que a interação foi significativa. Foram realizadas cinco avaliações de MF e MS em intervalos de sete dias, durante 35 dias. A análise de variância indicou efeito significativo das lâminas de irrigação a partir da segunda avaliação de massa seca (MS2) até a quinta (MS5), bem como efeito consistente do fator método de manejo mecânico da palhada em todas as avaliações, exceto na massa fresca inicial. A interação entre os fatores (lâminas de irrigação × método de manejo) foi significativa para MF na avaliação 4, MF na avaliação 5, MS na avaliação 3, MS na avaliação 4 e MS na avaliação 5. Em geral, a roçadeira tratorizada proporcionou maior acúmulo de biomassa seca em comparação ao rolo-faca, especialmente nas avaliações finais e nas lâminas extremas (0 e 125% da ETo). O ajuste do modelo quadrático para MS2 indicou ponto de mínima de 194,4 g na lâmina de 86,5% da ETo. Concluiu-se, nas condições de execução do experimento, que o corte com roçadeira tratorizada resultou em maiores valores de massa seca sobre a superfície do solo.

INTRODUÇÃO

A decomposição da cobertura vegetal do solo é fortemente influenciada pelo tamanho dos fragmentos dos resíduos deixados sobre a superfície e pelas condições de umidade do solo. Fragmentos grandes, como os do rolo-faca, têm

menor superfície específica e se decompõem mais devagar, pois apresentam maior relação C/N e menos nitrogênio disponível para os microrganismos. Já os fragmentos menores, formados pela roçadeira, têm maior superfície específica, decomposição mais rápida e liberam nutrientes mais cedo, reduzindo a relação C/N e acelerando a ciclagem determinando assim também o seu tempo de permanência no solo. Dessa forma, condições de área irrigadas, podem apresentar decomposição de palhada mais rápida quando comparadas a áreas sem irrigação, sendo essas, tanto mais degradadas quanto maior o volume de água, via irrigação ou chuva, é depositado na área (Giacomini et al., 2007). Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi o de avaliar o decaimento da biomassa fresca e seca de braquiária submetida a cortes com rolo faca e roçadeira tratorizada sob lâminas de irrigação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de campo, na região Noroeste do estado do Paraná, no Campus Regional de Umuarama – Fazenda Experimental do CAU/CCA, pertencente à Universidade Estadual de Maringá, localizado no município de Umuarama – PR. Os tratamentos adotados foram provenientes do corte de braquiária (*Brachiaria ruziziensis*) com rolo faca e roçadeira, sendo estes um dos fatores experimentais. Esses tratamentos foram combinados com um segundo fator caracterizado pela aplicação de cinco lâminas de água, sendo elas: 0, 50, 75, 100 e 125% da evapotranspiração de referência obtida em estação meteorológica localizada ao lado da área experimental. A combinação dos fatores palha e lâmina possibilitou a montagem de um esquema fatorial 5×2 em parcelas subdivididas, com três repetições. A braquiária utilizada no experimento foi obtida de área de integração lavoura pecuária e, no momento do corte apresentava aproximadamente 0,90 m de altura com aproximadamente quatro meses de desenvolvimento. Após corte com rolo faca e roçadeira, determinou-se a quantidade de biomassa fresca que cada implemento resultava, para que a mesma proporção pudesse ser adicionada em parcelas de 1×1 m na área experimental onde foi realizado o experimento. As avaliações consistiram em determinações de biomassa fresca e seca em intervalos de sete dias, durante 35 dias. A palhada de cada parcela foi colocada dentro de sacos de papel kraft e pesadas em balança de precisão (0,001 g) para obtenção da biomassa fresca. Posteriormente, em cada amostra das parcelas, em três repetições, foram colocadas em estufa de circulação forçada ajustada a temperatura de 65°C, onde permaneceu por 72 horas. Os parâmetros avaliados foram analisados estatisticamente por meio da análise de variância aplicando o teste F e desdobrando as análises sempre que a interação foi significativa. Os fatores quantitativos relativos às lâminas de irrigação foram analisados estatisticamente por meio de regressão polinomial, em nível de 5 % de probabilidade. Realizou-se as análises utilizando o software R (R. Development Core Team, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise estatística verificou-se que para a massa fresca apresentou diferenças estatísticas significativas apenas na avaliação 4 (MF4) para o fator Lâmina de irrigação e na interação L × P para MF4 e na avaliação 5 (MF5). Nos

demais casos, tanto os efeitos isolados de lâmina e palha quanto suas interações não foram significativos por Scott-Knot. Na Tabela 1 são apresentados os valores médios de massa fresca da braquiária em função das lâminas de irrigação e dos tipos de corte (rolo faca e roçadeira tratorizada) nas avaliações MF4 e MF5.

Tabela 1 – Massa fresca da braquiária em função das lâminas de irrigação e corte com rolo faca e roçadeira tratorizada

F.V.	Corte			
	RF	RT	RF	RT
	MF4 (g)	MF4 (g)	MF5 (g)	MF5 (g)
0	204,2bB	281,4aA	171,8aA	233,6aA
50	207,8aB	185,9aB	181,8aA	145,2bA
75	243,9aA	235,7aB	202,6aA	193,2aA
100	242,6aB	227,4aB	200,1aA	176,9aA
125	234,3aB	218,7aB	191,3aA	193,1aA

*Médias seguidas com letras minúsculas iguais, na mesma coluna, e letras maiúsculas iguais, na mesma linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade

RF – Rolo Faca; RT – Roçadeira Tratorizada; MF4 – Avaliação quatro; MF5 – Avaliação cinco

Foi verificada diferença significativa no tratamento com corte RF para avaliação MF4 para o tratamento de lâmina a 0% da ETo quando comparado com os demais tratamentos. No tratamento com corte de RT não foi verificada diferença para avaliação de MF4, verificou-se diferença entre RF e RT A lâmina de 0% da ETo. No tratamento RF da MF5 não se observou-se diferença significativa, diferentemente do tratamento RT onde observou-se diferença significativa quando comparados a o tratamento RFA análise de variância para a variável massa seca revelou que o fator lâmina de irrigação não foi significativo apenas em MS1, mas apresentou efeito significativo a partir de MS2 até MS5. O fator Palha apresentou efeito significativo em todas as avaliações, sendo significativo a 5% em MS1 e a 1% nas demais (MS2, MS3, MS4 e MS5). Para a interação L x P, não houve significância em MS1 e MS2, mas o efeito foi significativo em MS3, MS4 e MS5.

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios de massa seca da braquiária nas avaliações MS1 e MS2 em função dos métodos de corte.

Tabela 2 – Massa seca de braquiária nas avaliações 1 e 2 submetida a corte com rolo faca e roçadeira Tratorizada

F.V.	MS1 (g)	MS2 (g)
RF	224,5b	194,5b
RT	240,3a	218,4a

*Médias seguidas com letras minúsculas iguais, na mesma coluna, e letras maiúsculas iguais, na mesma linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade

F.V fonte de variação, RF Rolo faca, RF Roçadeira tratorizada, MS1 Avaliação Massa fresca 1, MS2 Avaliação massa seca 2.

Observa-se que a roçadeira tratorizada (RT) proporcionou maior acúmulo de massa seca em ambas as avaliações, com 240,3 g em MS1 e 218,4 g em MS2, em comparação ao rolo faca (RF), que apresentou 224,5 g e 194,5 g, respectivamente. Acredita-se que a taxa de decomposição do material é mais acelerada de acordo com o tempo, e clima do local sendo mais intensificada em climas mais temperados, determinando assim seu período de permanência desse resíduo na superfície do solo levando a uma diminuição do peso em (g) do material em comparação entre os tratamentos de RF e RT Na Figura 1 está apresentado comportamento da massa

seca em função das lâminas de irrigação. Ajustou-se modelo quadrático com ponto de mínima de 194,4 g para a lâmina de irrigação de 86,5% da ET₀.

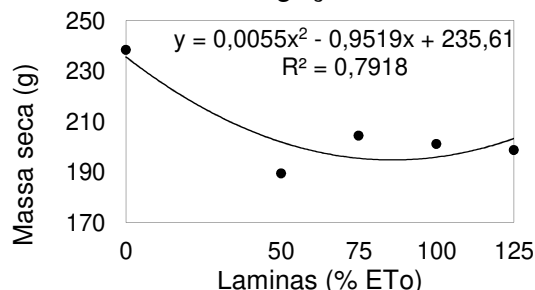


Figura 1 – Massa seca na avaliação 2 em função das lâminas de irrigação.

Na Tabela 3 estão apresentados os valores médios de massa seca da braquiária (MS3, MS4 e MS5) em função das lâminas de irrigação e dos métodos de corte (rolo faca e roçadeira tratorizada).

Tabela 3 – Massa seca da braquiária em função das lâminas de irrigação e corte com rolo faca e roçadeira tratorizada

Lâmina	Corte					
	RF	RT	RF	RT	RF	RT
	MS3 (g)	MS4 (g)	MS5 (g)	MS5 (g)	MS5 (g)	MS5 (g)
0	189,8aB	243,3aA	171,3aA	222,3aA	152,8a	214,3a
50	164,8aA	168,1bA	155,8aA	153,2aA	149,9a	134,7b
75	194,9aA	199,9bA	181,1aA	179,8aA	168,8a	174,3b
100	187,1aA	198,1bA	176,7aA	184,1aA	164,1a	156,4b
125	172,8aB	202,4bA	168,2aB	193,9aA	158,8a	181,1a

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não se diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott Knott ao nível de 5% de significância.

RF – Rolo Faca; RT – Roçadeira Tratorizada; MS3 Avaliação três MS4 – Avaliação quatro; MS5 – Avaliação cinco. Verificou-se na avaliação MS3 que o tratamento RT em lâmina de 0% da ET₀ apresentou diferença significativa a 5% de probabilidade em comparação com o mesmo tratamento submetido a volumes maiores de água. Para os tratamentos RF e RT, observaram-se diferenças significativas entre as lâminas de 0% e 125% da ET₀, também a 5% de probabilidade. Na avaliação MS4, ocorreu diferença significativa no tratamento RF em lâmina de 125% da ET₀, não havendo diferença significativa entre os tratamentos RF e RT. Já na avaliação MS5, verificaram-se diferenças significativas no tratamento RT nas lâminas de 0% e 125% da ET₀.

CONCLUSÕES

Concluiu-se, nas condições de execução do experimento, que o corte com roçadeira Tratorizada resultou em maiores valores de massa seca sobre a superfície do solo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Fundação Araucária e Universidade Estadual de Maringá.

REFERÊNCIAS

GIACOMINI, S. J.; RECOUS, S.; MARY, B.; AITA, C. Simulating the effects of N availability, straw particle size and location in soil on C and N mineralization. **Plant and Soil**, v. 301, n. 1, p. 289-301, 2007.