

















Ciclagem de nutrientes de palhadas de gramíneas forrageiras em sistema de produção integrado com a soja no bioma Cerrado.

Gustavo Henrique Silva Camargos¹  , Roberto Guimarães Júnior²  , Allan Kardec Braga Ramos²  , Marcelo Ayres Carvalho²  , Lúcio Carlos Gonçalves¹  , Alan Figueiredo de Oliveira³  , Pedro Drummond Rodrigues¹  , Ângela Maria Quintão Lana¹  

¹Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 31270-901, MG, Brasil

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Cerrados, Planaltina, 73310-970, DF, Brasil

³Departamento de Medicina Veterinária, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 30535-060, MG, Brasil.

Resumo. O uso de gramíneas forrageiras (GF) como plantas de cobertura em sistemas integrados de produção proporciona diversos benefícios. Objetivou-se avaliar a ciclagem de nutrientes de palhadas de GF durante o cultivo da soja em sucessão. O experimento foi conduzido na Embrapa Cerrados, Planaltina/DF, em latossolo vermelho distrófico, de textura argilosa, em DBC, com arranjo parcelas subdivididas, com quatro repetições/tratamento. As parcelas consistiram na soja (BRS 7080 IPRO) cultivada sobre as palhadas das GF: *Urochloa decumbens*, genótipos “254-1”, “R86” e “Basilisk”; *U. ruziziensis*, genótipos “Kennedy” e “BRS Integra”, *U. híbrida*, “1242-10” e *Andropogon gayanus* BRS Sarandi. As subparcelas corresponderam a quatro períodos de degradação (0, 40, 80 e 120 dias). Nove *litter bags*, sendo três sacos/tempo de avaliação, contendo, cada um, 20 g de amostra da GF pré-seca a 55°C de cada parcela, foram colocados em contato com o solo. Após 40, 80 e 120 dias, foram removidos três sacos/período/parcela para quantificar a biomassa remanescente e determinar sua composição química (N, P, K, Mg, S e Ca), sendo os valores de N, P e K convertidos em fertilizantes equivalentes (FE), P₂O₅ e K₂O, expressos em kg ha⁻¹. Realizou-se a ANOVA, aplicou-se os testes Tukey e Duncan (P<0,05) para comparar as médias entre GF. Os genótipos “R86”, “254-1” e “1242-10” apresentaram iguais concentrações de N (20 g kg⁻¹ MS) na palhada inicial e as concentrações de P, K, Mg, S e Ca não diferiram entre as GF (1,20; 11,3; 4,21; 1,40 e 4,15 g kg⁻¹ MS, respectivamente). Durante 120 dias a “254-1” foi a única GF que apresentou maiores valores de ciclagem para N, P e K (44, 7,5 e 46,1 kg ha⁻¹ de N, P₂O₅ e K₂O). Conclui-se que a ciclagem de nutrientes difere entre as GF e que a elevada produção de palhada pode proporcionar maior retorno de nutrientes.

Palavras-chave: produção de biomassa; sistema plantio direto; agricultura sustentável; melhorias na fertilidade de solos

Nutrient cycling of forage grass straw in an integrated production system with soybean in the Cerrado biome

Abstract. The use of forage grasses (GF) as cover crops in integrated production systems provides several benefits. The objective was to evaluate the nutrient cycling of GF straw during successional soybean cultivation. The experiment was conducted at Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, on a clayey, dystrophic red latosol, in a split-plot design with four replicates/treatment. The plots consisted of soybean (BRS 7080 IPRO) grown on straw of the GF species: *Urochloa decumbens*, genotypes "254-1," "R86," and "Basilisk"; *U. ruziziensis*, genotypes "Kennedy" and "BRS Integra", *U. hybrida*, "1242-10" and *Andropogon gayanus* BRS Sarandi. The subplots corresponded to four degradation periods (0, 40, 80 and 120 days). Nine litter bags, three bags/evaluation time, each containing 20 g of the GF sample pre-dried at 55°C from each plot, were placed in contact with the soil. After 40, 80 and 120 days, three bags/period/plot were removed to quantify the remaining biomass and determine its chemical composition (N, P, K, Mg, S and Ca). The N, P and K values were converted to fertilizer equivalents (FE), P₂O₅ and K₂O, expressed in kg ha⁻¹. ANOVA was performed, and the Tukey and Duncan tests (P<0.05) were applied to compare the means between GF. The genotypes "R86", "254-1", and "1242-10" presented equal N concentrations (20 g kg⁻¹ DM) in the initial straw, and the concentrations of P, K,

¹Autor para la correspondencia: gustavohenrique641@gmail.com

Mg, S, and Ca did not differ among the GF (1.20, 11.3, 4.21, 1.40, and 4.15 g kg⁻¹ DM, respectively). Over 120 days, "254-1" was the only GF that presented higher cycling values for N, P, and K (44, 7.5, and 46.1 kg ha⁻¹ of N, P₂O₅, and K₂O). We conclude that nutrient cycling differs among the GF and that high straw production can provide greater nutrient return.

Keywords: biomass production; no-tillage system; sustainable agriculture; soil fertility improvements

Ciclo de nutrientes de la paja de gramíneas forrajeras en un sistema de producción integrado con soja en el bioma del Cerrado

Resumen. El uso de gramíneas forrajeras (GF) como cultivos de cobertura en sistemas de producción integrados ofrece diversos beneficios. El objetivo fue evaluar el ciclo de nutrientes de la paja de GF durante el cultivo sucesional de soja. El experimento se llevó a cabo en Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, en un latosol rojo arcilloso y distrófico, con un diseño de parcelas divididas con cuatro réplicas por tratamiento. Las parcelas consistieron en soja (BRS 7080 IPRO) cultivada sobre paja de las especies de GF: *Urochloa decumbens*, genotipos "254-1", "R86" y "Basilisk"; *U. ruziziensis*, genotipos "Kennedy" y "BRS Integra", *U. hybrida*, "1242-10" y *Andropogon gayanus* BRS Sarandi. Las subparcelas correspondieron a cuatro periodos de degradación (0, 40, 80 y 120 días). Se colocaron en contacto con el suelo nueve bolsas de hojarasca, tres bolsas/periodo de evaluación, cada una con 20 g de la muestra de GF presecada a 55°C de cada parcela. Después de 40, 80 y 120 días, se retiraron tres bolsas/periodo/parcela para cuantificar la biomasa remanente y determinar su composición química (N, P, K, Mg, S y Ca). Los valores de N, P y K se convirtieron a equivalentes de fertilizantes (FE), P₂O₅ y K₂O, expresados en kg ha⁻¹. Se realizó ANOVA y se aplicaron las pruebas de Tukey y Duncan (P<0,05) para comparar las medias entre GF. Los genotipos "R86", "254-1" y "1242-10" presentaron concentraciones iguales de N (20 g kg⁻¹ de MS) en la paja inicial, y las concentraciones de P, K, Mg, S y Ca no difirieron entre los GF (1,20, 11,3, 4,21, 1,40 y 4,15 g kg⁻¹ de MS, respectivamente). A lo largo de 120 días, "254-1" fue el único GF que presentó mayores valores de ciclado de N, P y K (44, 7,5 y 46,1 kg ha⁻¹ de N, P₂O₃ y K₂O). Concluimos que el ciclado de nutrientes difiere entre los GF y que una alta producción de paja puede proporcionar un mayor retorno de nutrientes.

Palabras clave: producción de biomasa; sistema de labranza cero; agricultura sostenible; mejoras en la fertilidad del suelo.
