

Carbono e nitrogênio microbiano em solo sob integração lavoura-pecuária-floresta

Paula Camylla Ramos Assis¹, Luís Fernando Stone², Beata Emöke Madari³

O sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) consiste na produção integrada de grãos, fibras, madeira, carne, leite e agroenergia, em consórcio, rotação ou sucessão. Embora esse sistema seja economicamente rentável e agregue qualidade ao solo, pouco se sabe a respeito desses benefícios. O objetivo deste estudo foi avaliar, após três anos, o efeito da conversão de uma pastagem convencional para iLPF. A unidade experimental em Nova Canaã do Norte-MT é composta de uma área de pastagem convencional, que foi utilizada como referência, e duas áreas de iLPF, com 1 e 3 linhas de *Eucalyptus urograndis*. A amostragem do solo foi realizada na camada de 0-10 cm. No iLPF de 1 linha, as amostragens foram feitas na linha de árvores e a 2,5; 5 e 10 m dessa linha. No iLPF de 3 linhas, as amostragens foram feitas na linha do meio, na linha externa e a 3; 6 e 9 m dessa linha, totalizando 10 repetições. Foi realizada a determinação do carbono orgânico do solo (CO) pelo método de Walkley & Black modificado, descrito em Embrapa (1997). O carbono (C-BM) e o nitrogênio microbiano (N-BM) foram determinados pelo método da fumigação-extração (Vance et al., 1987) e pelo método de Kjeldhal (Tedesco et al., 1995), respectivamente. Esses indicadores, respondem rapidamente a mudanças no ambiente, portanto, são importantes ferramentas para avaliação da qualidade do solo. Os sistemas de iLPF diferiram significativamente da pastagem degradada quanto aos valores de C-BM e N-BM. O solo sob pastagem apresentou valores de C-BM cerca de 70% e 104% mais elevados em relação ao sistema de iLPF1 e iLPF3, respectivamente. Mesmo comportamento verificado para o N-BM, apresentando valores 345 e 167% superiores aos observados nos sistemas iLPF1 e iLPF3, respectivamente. O não revolvimento da pastagem para transformação em área agrícola consegue preservar as hifas fúngicas e grande quantidade de raízes finas, que aumentam a entrada de substratos orgânicos no sistema, via exsudatos radiculares (Reis Júnior & Mendes, 2007). Solos sob pastagem podem apresentar altos teores de matéria orgânica, devido à eficiência da gramínea em incorporar material orgânico ao solo (Netto et al., 2009). Altos valores de biomassa microbiana também podem ser positivos, pois essa parte viva da matéria orgânica é considerada uma reserva lábil de nutrientes, rapidamente liberados para o solo, em virtude do baixo tempo de vida dos microrganismos (Carneiro et al., 2008). Os resultados demonstraram que os sistemas de iLPF, três anos após sua instalação, ainda não promoveram melhoria na biomassa microbiana, uma vez que a área sob pastagem convencional, se comparada aos sistemas de iLPF, conseguiu manter maiores valores para C-BM e N-BM, indicando a importância da cobertura vegetal constante no solo.

¹ Doutoranda em Agronomia, bolsista Capes na Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, paulacamyllaramos@gmail.com

² Engenheiro agrônomo, Dr. em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, luis.stone@embrapa.br

³ Engenheira agrônoma, Ph.D. em Ciência do Solo e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, beata.madari@embrapa.br