

NITROGÊNIO MINERAL E ÓXIDO NITROSO NO SOLO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS INTEGRADOS E CERRADO NATIVO

Arminda Moreira de Carvalho⁽¹⁾; Rafael Rodrigues Silva⁽²⁾; Thais Rodrigues Coser⁽¹⁾ Luciano Gomes Timóteo⁽²⁾; Maria Lucrécia Gerosa Ramos⁽²⁾, Willian R. D. de Oliveira⁽²⁾, Flávio Lara⁽²⁾, André Luís Kay Julião⁽²⁾

⁽¹⁾Embrapa Cerrados, BR 020, km 18, Caixa Postal 08223, 73010-970, Planaltina-DF, e-mail: arminda@cpac.embrapa.br; ⁽²⁾Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Campus Universitário Darcy Ribeiro, ICC – Sul, 70910-970, Brasília-DF.

O nitrogênio mineral é um dos indicadores de fluxos de N₂O no solo, sendo produzido por reações de nitrificação e desnitrificação. Nitrificação é um processo microbiano aeróbio de oxidação do amônio em nitrato e desnitrificação corresponde a redução do nitrato à formas gasosas em condições de baixa aeração ou anaerobiose. A nitrificação é favorecida pelo N-NH₄⁺, por condições adequadas de aeração e umidade do solo e maior ciclagem de nitrogênio no sistema. A quantidade e composição química dos resíduos vegetais determinam picos de fluxos de N₂O no solo. O objetivo desse trabalho foi avaliar nitrogênio mineral e fluxos de N₂O no solo em sistemas Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), Lavoura-Pecuária (ILP) e Cerrado Nativo. O experimento foi implantado na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, em Latossolo Vermelho argiloso, com delineamento experimental de blocos casualizados e 3 repetições. Os tratamentos foram braquiária brizanta cv Piatã consorciada com sorgo BRS 330 em sucessão à soja (ILP), e o mesmo sistema intercalado com renques de *Eucalyptus urograndis* (ILPF), enquanto cerrado nativo (Cerradão) representou a testemunha. Para medidas dos fluxos de N₂O no solo, foram colocadas três câmaras, do tipo estática fechada com 38 cm x 58 cm e inserida no solo até 5 cm. As análises das concentrações de N₂O nas câmaras foram realizadas utilizando um cromatógrafo de gás equipado com coluna empacotada com Porapak Q e detector de captura de elétrons. Foram realizadas amostragens de solo na profundidade de 0-5 cm, para determinação da umidade e da concentração de formas minerais de N no solo (N-NO₃⁻ e N-NH₄⁺). Esse nitrogênio mineral do solo foi analisado por destilação por arraste de vapores.

Os solos sob ILPF e sob Cerrado Nativo apresentaram os menores valores de fluxos de N₂O. O solo sob ILPF resultou em menores fluxos de N₂O comparativamente ao ILP, possivelmente, devido à menor quantidade de biomassa produzida pelo sombreamento das árvores. Os picos de emissão no sistema ILP, que ocorreram após aplicação de fertilizante (350 kg ha⁻¹ de 8-20-15) e associados à presença de chuva, corresponderam aos maiores teores de N-NO₃⁻, indicando maior atividade microbológica na nitrificação. A concentração de N-NO₃⁻ atingiu valores acima de 10 ppm em novembro de 2012 no ILP e em fevereiro de 2013 no ILP e ILPF. As concentrações de N-NH₄⁺ oscilaram pouco nos sistemas de ILP e ILPF, mas a área sob Cerrado Nativo apresentou vários picos que atingiram até 100 ppm. Esses picos de N-NH₄⁺ podem estar associados à mineralização de nitrogênio orgânico em área de Cerrado Nativo, cujo EPSA (espaço poroso saturado por água) em muitas das avaliações esteve acima de 60%, indicando condições de baixa aeração. Portanto, a forma amoniacal predomina no solo sob vegetação de Cerrado Nativo e a forma nítrica no solo sob ILP e ILPF, com as emissões de N₂O sendo favorecidas pela forma nítrica de N mineral no solo sob ILP. Palavras-chave: Emissão de GEEs, ILP e ILPF, mineralização de N.

Apoio financeiro: CAPES, CNPq, Embrapa.