

EMISSÕES DE ÓXIDO NITROSO DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO COM LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA

PERGHER, M.¹, PIVA, T. J.², DIECKOW, J.³, BAYER, C.⁴, VELOSO-GOMES, M.⁵,
BREVILIERI, C. R.⁶, PORFIRIO-DA-SILVA, V.⁷, MORAES, A.⁸

¹Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba – PR, *maicopergher@hotmail.com*;

²UFSC; ^{3,5,6,8}UFPR; ⁴UFRGS; ⁷Embrapa Florestas

Palavras-chave: plantio direto; nitrogênio; gases de efeito estufa.

Sistemas de uso e manejo modificam a dinâmica do N no solo, interferindo nos fluxos de óxido nitroso (N₂O), um dos principais gases de efeito estufa. O objetivo deste trabalho foi avaliar a emissão de N₂O, a partir do solo, em sistemas integrados de produção. O trabalho foi realizado em experimento de campo instalado em 2006, em área de 12,9 ha pertencente à Fazenda Modelo do IAPAR, em Ponta Grossa – PR, sob um Latossolo bruno. Foram avaliados três sistemas de uso do solo em plantio direto, cultivados com aveia preta + azevem no inverno e rotação milho / soja no verão: Lavoura (LAV), integração lavoura-pecuária (ILP), integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e campo nativo (CN). O delineamento experimental foi blocos ao acaso com três repetições. A emissão de N₂O foi avaliada com o método da câmara estática, durante 203 dias, de junho de 2012 a janeiro de 2013. Coletas foram feitas a cada 20 dias, e intensificadas logo após adubação nitrogenada, aplicada no final de junho. A análise da concentração de N₂O das amostras de ar foi feita por cromatografia gasosa. Simultaneamente com as coletas de ar para avaliações da emissão de N₂O, foi avaliada a concentração de N inorgânico (N-NO₃⁻ e N-NH₄⁺) e a porosidade preenchida por água (PPA), sendo os resultados correlacionados com a emissão de gases. O fluxo de emissão N₂O se manteve baixo, na maior parte do período avaliado, tendo apenas alguns picos de emissão durante os primeiros 15 dias após a aplicação de 90 kg de N ha⁻¹. O sistema LAV apresentou os maiores picos de emissão 43,6 e 38,6 µg N m⁻² h⁻¹, comparado aos sistemas ILP e ILPF com valores de 29,9 e 13,6 µg N m⁻² h⁻¹, respectivamente. A menor taxa de emissão de N₂O dos sistemas integrados ILP e ILPF comparada ao sistema LAV, deve-se a maior dinâmica do N no solo. Nos sistemas integrados, é maior a utilização do N disponível no solo, devido à alta demanda originada pela pastagem, diminuindo a quantidade de N disponível que poderia ser fonte de N₂O. A menor taxa emissão no CN deve-se, justamente ao fato deste conter os menores teores de N disponíveis. A emissão total acumulada do solo, em g de N-N₂O ha⁻¹ e sem contabilizar os dejetos, foi maior no sistema LAV (300,5), seguido do ILP (251,0), ILPF (127,6) e do CN (32,2). A aplicação de nitrogênio aumentou a concentração de nitrogênio no solo, que junto aos maiores valores de PPA resultaram no maior fluxo de N₂O. O solo em sistemas integrados de produção, principalmente na ILPF, apresentou a menor emissão de N₂O dentre os sistemas produtivos. Mas vale ressaltar que nos sistemas integrados existe a também emissão oriunda dos dejetos, que contribui na emissão de N₂O e deve ser tema de futuras pesquisas.