

EMISSÕES DE METANO E ÓXIDO NITROSO NO PERÍODO DE CULTIVO DO ARROZ IRRIGADO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE PREPARO DO SOLO

¹SILVA, J. T. DA, ²SOUSA, R. O., ³SCIVITTARO, W. B., ⁴BUSS, G. L., ⁴VEÇOZI, T. A., ⁵FARIAS, M.

Palavras-chave: gases de efeito estufa, manejo do solo, manejo da palha

O óxido nitroso (N₂O) e o metano (CH₄) são considerados, juntamente com o dióxido de carbono (CO₂), os principais gases promotores do efeito estufa. Em nível mundial, a agropecuária e a mudança de uso da terra são fontes potenciais desses gases, dentro destes dois setores, a pecuária e o cultivo do arroz irrigado são responsáveis pela quase totalidade da produção de CH₄. Já, as emissões de N₂O derivam especialmente da produção de animais em pastagens, da aplicação de fertilizantes e da incorporação no solo dos resíduos agrícolas. Vários são os fatores que podem influenciar a produção e emissão desses gases. As práticas de manejo do solo e da cobertura vegetal/palha são fatores determinantes da produção de arroz e podem influenciar diretamente os processos de produção de CH₄ e N₂O do solo e, conseqüentemente, suas taxas de emissão. Algumas dessas práticas são os sistemas de preparo do solo, os quais podem ter implicações distintas na emissão de gases de efeito estufa (GEE), como o N₂O e o CH₄. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de sistemas de preparo do solo no cultivo do arroz irrigado por inundação nas emissões de N₂O e o CH₄, a fim de estabelecer sistemas com potencial mitigador de emissões desses gases. Avaliaram-se os seguintes tratamentos: preparo convencional (PC) – pousio no outono/inverno e preparo do solo na primavera, imediatamente antes da semeadura do arroz; rolo-faca (RF) – manejo da palha com rolo-faca, imediatamente após a colheita do arroz e semeadura na primavera em sistema plantio direto; e preparo antecipado (PA) - preparo do solo no outono, dessecação e gradagem superficial do solo na primavera, antecedendo a semeadura do arroz. O delineamento experimental utilizado foi em faixas, sendo que em cada faixa, foram distribuídos três sistemas coletores de gases de efeito estufa, constituindo três repetições por tratamento. As coletas dos gases foram realizadas semanalmente, pelo método da câmara estática fechada. Os fluxos de N₂O e CH₄ apresentam dinâmica semelhante na maioria do período avaliado nos três tratamentos, porém diferenciaram-se quanto à amplitude. Quanto às emissões totais de N₂O estas foram maiores no solo sob o sistema de preparo com rolo-faca. Essa maior emissão está associada a eventos de precipitação elevada e a maiores quantidades de material vegetal em superfície e/ou parcialmente incorporado, antes da entrada da água na lavoura. As emissões totais de CH₄ foram maiores no sistema de preparo antecipado, seguida do sistema de preparo com rolo-faca e convencional. A maior emissão associada ao preparo antecipado provavelmente esteja relacionada à maior quantidade de resíduos vegetais presentes por ocasião do cultivo do arroz. Embora os sistemas de manejo de solo e da cobertura vegetal apresentem potenciais distintos de emissão, vários fatores associados ao ambiente e às práticas de manejo regulam a produção e emissão de CH₄ e N₂O, sendo que estes fatores devem ser considerados caso a caso, na estimativa do potencial emissor e mitigador desses gases de efeito estufa.

¹ Doutoranda do PPG em Manejo e Conservação do Solo e da Água; UFPel; Email: jak_trombetta@hotmail.com.

² Professor Dr. do PPG em Manejo e Conservação do Solo e da Água; UFPel; Bolsista de produtividade do CNPq. ³ Pesquisadora Dra. na Embrapa Clima Temperado; Pelotas.

⁴ Alunos do PPG em Agronomia e do PPG em Manejo e Conservação do Solo e da Água; UFPel.

⁵ Pós-doutoranda na Embrapa Clima Temperado.

Trabalho realizado com apoio financeiro da FAPERGS.