

Fluxo de óxido nitroso de efeito estufa medido em arroz de terras altas em função da fonte de adubo nitrogenado

Alyne Maria de Queiroz Neves¹, Beata Eموke Madari², Rubia Santos Correa³, Janaina de Moura Oliveira⁴

O estudo sobre os gases de efeito estufa (GEE) é de grande relevância, pois está diretamente relacionado ao aquecimento global. Esse representa o aumento da temperatura média do planeta ocasionado pelo acúmulo de GEE na atmosfera e tem grande importância para tomada de decisões políticas nacionais e globais no âmbito econômico e social. O óxido nitroso (N_2O) é um importante GEE, cujo potencial de aquecimento global de cada molécula é 310 vezes superior ao da molécula de CO_2 , num horizonte de tempo de cem anos. Esse gás possui longa vida útil, ou seja, permanece por maior tempo na atmosfera. Na agricultura ele pode ser originado da adubação nitrogenada e os fluxos aumentam à medida que as concentrações de nitrogênio aumentam no solo. Tecnologias devem ser investigadas com o intuito de aumentar o aproveitamento dos adubos nitrogenados pelas plantas e reduzir os impactos ambientais através da liberação de gases para a atmosfera e lixiviação de nitrato para os lençóis freáticos. O presente estudo objetivou avaliar os fluxos de óxido nitroso oriundos da aplicação de diferentes fontes nitrogenadas, ureia e ureia + polímero, na cultura do arroz de terras altas, cultivar Sertaneja. Para tanto o estudo foi realizado na área experimental da Embrapa Arroz e Feijão, Fazenda Capivara, localizada no Município de Santo Antônio de Goiás, GO, no período de dezembro de 2014 a novembro de 2015. Os fluxos de N_2O foram medidos no campo com uso de câmaras estáticas manuais, do tipo base-tampa confeccionada em aço galvanizado (40 cm x 60 cm x 15 cm, largura, comprimento e altura, respectivamente). No topo da câmara foram instaladas conexões para transferir o gás do interior da câmara para frascos *headspaces*. As amostras contendo N_2O foram analisadas no Laboratório de Análise Agroambiental da Embrapa Arroz e Feijão e a concentração de N_2O foi determinada por cromatografia gasosa em um cromatógrafo de gás Perkin Elmer Auto System XL. Para a calibração do cromatógrafo foram utilizados padrões primários de N_2O nas concentrações de 360 ppbv, 514 ppbv e 1017 ppbv (parte por bilhão na base de volume). Foram realizadas duas adubações nitrogenadas aplicadas a lanço, a primeira em 1 de dezembro de 2014, com aplicação de 60 kg de N ha^{-1} ; e a segunda no dia 24 de janeiro de 2015, com aplicação de 60 kg de N ha^{-1} e a colheita foi realizada em 11 de abril de 2015. As amostras foram coletadas em intervalos de 0, 15 e 30 minutos após o fechamento das câmaras, sendo os gases amostrados em torno das 10 h, período do dia em que os fluxos de N_2O representam o fluxo médio para um período de 24 horas. Os maiores fluxos de óxido nitroso foram observados nos períodos subsequentes à primeira adubação (plantio) e à segunda adubação (cobertura), permanecendo elevados nos sete primeiros dias após a realização da adubação nitrogenada. Também foram observados aumento dos fluxos nos períodos com ocorrência de precipitações. Ainda que a ureia + polímero tenha o propósito de reduzir as emissões de GEE, observou-se que, no primeiro dia após a adubação, os fluxos de N_2O foram maiores neste tratamento, no entanto, a redução dos fluxos ocorreu mais rapidamente do que no tratamento com ureia. Assim sendo, considerando-se todo o período de avaliação, os fluxos médios do tratamento com ureia foram os maiores ($35,36 \mu pN_2O m^{-2} h^{-1}$; EP $\pm 3,05$), seguido de ureia + polímero ($28,56 \mu pN_2O m^{-2} h^{-1}$; EP $\pm 3,11$) e do tratamento controle ($23,48 \mu pN_2O m^{-2} h^{-1}$; EP $\pm 2,20$). A associação de polímeros à ureia, como mecanismo de redução da uréase, na adubação nitrogenada favoreceu redução nominal dos fluxos de N_2O no cultivo do arroz de terras altas.

¹ Estudante de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, alynemqn@gmail.com

² Engenheira-agrônoma, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, beata.madari@embrapa.br

³ Doutoranda em Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás, rubiascorreagyn@gmail.com

⁴ Engenheira-agrônoma, Pós-Doutoranda em Agronomia da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, janainamouraol@gmail.com