

## ESTUDO DAS EMISSÕES DE ÓXIDO NITROSO NO CULTIVO DE SOJA

Kelly Ribeiro (UNITAU, Bolsista PIBIC/CNPq-E-mail: kelly\_ribeiro@dge.inpe.br)  
Plínio Carlos Alvalá (CCST-INPE, Orientador-E-mail: plinio@dge.inpe.br)

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo apresentar medidas de óxido nitroso ( $N_2O$ ) emitido em cultura de soja (*Glycine max*) com a utilização da bactéria *Rizobium*, a qual tem o objetivo de fixar o nitrogênio da atmosfera para a planta, evitando que seja necessária a adubação nitrogenada. A técnica utilizada para o cultivo da soja foi a convencional. Essa leguminosa foi adotada para o experimento porque apresenta a propriedade de fixar o nitrogênio do ar através de bactérias que desenvolvem nódulos radiculares nas raízes e nutre a planta, processo conhecido como nitrificação. A importância do  $N_2O$  deve-se à sua relação direta com o efeito estufa global e com a destruição do ozônio estratosférico. Entre as fontes antropogênicas tem-se o crescente aumento da emissão de  $N_2O$  ocasionado pelas nitrogenações do solo em atividades agrícolas. O experimento foi realizado no Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté (UNITAU) (23°01' S e 45°30' W) no período de 06/10/2009 à 22/04/2010 com um total de 10 campanhas de campo. Para determinar o fluxo do  $N_2O$  foram usadas câmaras de acrílico transparente cobrindo 0,25m<sup>2</sup> de área, em plantas escolhidas aleatoriamente. No experimento foram utilizadas seringas de poliuretano (60 mL) adaptadas com válvula de segurança, que impediram trocas gasosas entre o meio externo e o interno das seringas. A coleta das amostras foi realizada em intervalos de 1, 10, 20, 30 e 40 minutos a partir da vedação da câmara. O óxido nitroso acumulado nas câmaras foi determinado usando-se a técnica de cromatografia gasosa, com utilização de um cromatógrafo Shimadzu GC-14A equipado com detector de captura de elétrons (<sup>63</sup>Ni). A variação do fluxo obtida em todas as campanhas foi de -100,45 a 172,35  $\mu g N_2O m^{-2} h^{-1}$  e um fluxo médio de 11,4  $\mu g N_2O m^{-2} h^{-1}$ . Durante o experimento foi realizada uma campanha noturna, e pode-se observar que durante a noite houve uma absorção de  $N_2O$  pela planta com o fluxo variando de -67,07 a 34,89  $\mu g (N_2O) m^{-2} h^{-1}$ , apresentando uma média de -12,23  $\mu g N_2O m^{-2} h^{-1}$ . Durante as campanhas foram observadas grandes variações no fluxo devido a altas precipitações nos meses de verão, uma vez que a emissão de  $N_2O$  para a atmosfera está diretamente relacionada à saturação de umidade do solo. Os fluxos foram integrados durante todo o período de cultivo, resultando em uma emissão líquida de  $N_2O$  de 2288,53  $\mu g N_2O m^{-2}$ . Portanto a soja durante o período diurno comportou-se como uma fonte emissora de  $N_2O$  para a atmosfera. Os fluxos aqui apresentados estão dentro da faixa de valores obtidos por outros pesquisadores a partir de estudos em diferentes culturas e fertilizações. Essas estimativas ainda conservam grande incerteza, resultante das variações extremas de temperatura e níveis pluviométricos durante o cultivo da soja, porém indicam que o cultivo de soja utilizando o método convencional apresenta grande potencial para a emissão de  $N_2O$  para a atmosfera.