



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agência USP

Data: 21/06/2010

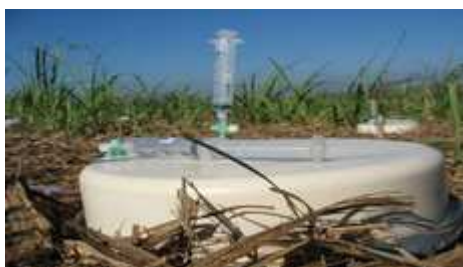
Link: <http://www.usp.br/agen/?p=26889>

Caderno / Página: - / -

Assunto: Equilíbrio na produção de etanol pode reduzir emissão de GEE

Equilíbrio na produção de etanol pode reduzir emissão de GEE

Alicia Nascimento Aguiar, da Assessoria de Comunicação da ESALQ



Estudo buscou obter dados de emissões de gases de efeito estufa em áreas de cana

A produção de cana-de-açúcar no estado de São Paulo ainda necessita encontrar um ponto de equilíbrio entre a adubação adequada para a manutenção da produção e a redução de óxido nitroso (N₂O), que possui potencial de aquecimento 298 vezes maior que o dióxido de carbono (CO₂). A conclusão é de um estudo realizado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, que buscou obter mais dados em relação às emissões de gases de efeito estufa (GEE) em áreas de cana-de-açúcar no estado de São Paulo. “Para que um biocombustível seja realmente benéfico sob o ponto de vista ambiental, é necessário analisar o somatório das emissões de GEE durante todo o processo produtivo”, aponta Diana Signor, autora da pesquisa *Estoques de carbono e nitrogênio e emissões de gases do efeito estufa em áreas da cana-de-açúcar no estado de São Paulo*.

Segundo Diana, o principal biocombustível no Brasil é o etanol produzido a partir da cana-de-açúcar, cujas emissões associadas à combustão são inferiores às da gasolina. Porém, ainda resta compreender as emissões de GEE associados ao processo produtivo da matéria-prima. “A adoção da colheita de cana-de-açúcar sem queima, na qual as folhas da cultura são deixadas no campo ao invés de serem queimadas, evita as emissões decorrentes da queima da biomassa vegetal. Além disso, parte do material orgânico adicionado ao solo na forma de palhada sofre decomposição e se transforma em compostos orgânicos estáveis, configurando o acúmulo de carbono no solo”, afirma a pesquisadora. Segundo a pesquisadora, uma das principais fontes de emissão de GEE na produção de cana-de-açúcar colhida sem queima é a aplicação de fertilizantes nitrogenados ao solo que eleva, principalmente, as emissões de N₂O. “O armazenamento e vinhaça nos canais a céu aberto para aplicação na cultura, responsável pela emissão de metano (CH₄), a decomposição da palhada adicionada ao solo e o processo de reforma do canavial, associados à emissão de CO₂, também contribuem negativamente”, aponta a pesquisadora

N₂O e fertilizantes

O objetivo da pesquisa conduzida na Esalq foi quantificar as emissões de N₂O associadas ao uso de fertilizantes nitrogenados na adubação das soqueiras de cana-de-açúcar. Na avaliação das emissões foram conduzidos estudos em laboratório e campo para avaliar as emissões de diferentes doses de dois fertilizantes: uréia e nitrato de amônio.

Os experimentos da pesquisa mostraram que as emissões de N₂O são diferentes para as duas fontes de nitrogênio (N) adicionados ao solo. “O experimento conduzido em laboratório indicou que as emissões de N₂O são maiores para uréia. Considerando a aplicação de uma dose de 120 kg ha⁻¹ de nitrogênio, a emissão de N₂O, quando se aplicou uréia ao solo, foi 2,5 vezes maior do que quando o nitrato de amônio foi usado. Já em condições de campo, devido à organização dos constituintes do solo, pode haver simultaneamente locais com disponibilidade e com deficiência de oxigênio. E nessas condições, as emissões de N₂O foram praticamente as mesmas para as duas formas de nitrogênio até uma dose aproximada de 110 kg ha⁻¹ de N. Acima desta dose, as emissões do nitrato de amônio foram muito maiores que as da uréia”, explica Diana.

A pesquisadora lembra que alguns trabalhos publicados anteriormente em outros países haviam sugerido que as emissões de N₂O aumentam linearmente com o aumento da dose de fertilizante nitrogenado, enquanto outros autores haviam sugerido que este aumento seria exponencial. Contudo, o intervalo de doses testado nos trabalhos consultados foi menor que o testado neste estudo. O uso de várias doses de nitrogênio, de 60 a 180 kg ha⁻¹ de N, foi importante para que fosse obtido um resultado que não havia sido descrito nos trabalhos tomados como referência. As emissões de N₂O aumentaram exponencialmente num primeiro momento, mas atingiram um ponto de máximo. Ou seja, em doses maiores, o aumento da quantidade de N adicionada ao solo não implica em aumento das emissões de N₂O. “Este comportamento das emissões é perfeitamente aceitável, já que os processos de transformação do nitrogênio no solo são mediados por microorganismos e, portanto, estão sujeitos às condições de máximo desenvolvimento”, detalha a mestranda.

Diana enfatiza que os resultados que sugerem a existência deste patamar nas emissões foram obtidos apenas quando se testou a uréia. “Para o nitrato de amônio, a curva de emissão de N₂O cresceu exponencialmente com a dose de nitrogênio adicionada ao solo. Isto não reduz a importância do trabalho e sugere que outros estudos sejam feitos com outras fontes de nitrogênio e em doses maiores, para verificar se este comportamento também ocorre com outros fertilizantes nitrogenados e a partir de que dose isto aconteceria.”

A pesquisa de Diana foi orientada pelo professor Carlos Eduardo Pellegrino Cerri, do Departamento de Ciência do Solo (LSO), da ESALQ.

Mais informações: (19) 3447.8613 / 3429.4485 / 3429.4477