

Potencial do biocarvão de cana-de-açúcar para mitigar emissões de gases de efeito estufa do solo

Tatiane Luzia Gomes Galdino¹; Nelson Cárdenas Olivier²; Luiz Cláudio Corrêa³; Diana Signor Deon⁴

Resumo — O biocarvão pode alterar as propriedades físico-químicas do solo, aumentar o sequestro de carbono, reduzir a disponibilidade de nitrogênio (N) para os microrganismos e melhorar a fixação de nutrientes no solo. Com este trabalho, objetivou-se avaliar, em condições controladas, o desempenho do biocarvão de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) para mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em decorrência do uso de fertilizantes nitrogenados em solos agrícolas. O biocarvão foi produzido em pirólise lenta à temperatura de 400°C por 2 horas (contadas a partir da estabilização da temperatura, com cerca de 30 minutos após o início do processo). Amostras de solo (0,1 kg de solo em capacidade de campo) foram incubadas em frascos de 1.100 mL. Os tratamentos avaliados foram: controle (frascos contendo apenas solo), solo+biocarvão (0,28 g por frasco), solo+ureia (0,32 g de N por frasco) e solo+biocarvão+ureia. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições. Os fluxos de GEE foram avaliados ao longo de 34 dias e as determinações de CO₂, CH₄ e N₂O foram realizadas por cromatografia gasosa. As emissões acumuladas para o tratamento controle foram de 40,59 µg N-N₂O/g solo, 140,53 mg C-CO₂/g solo e -0,24 µg C-CH₄/g solo, enquanto solos com adição de ureia apresentaram emissões de 68,39 µg N-N₂O/g solo, 1.242,83 mg C-CO₂/g solo e -0,28 µg C-CH₄/g solo. Já as emissões dos solos com adição de biocarvão foram de -24,92 µg N-N₂O/g solo, 128,19 mg C-CO₂/g solo e -0,23 µg C-CH₄/g solo. Por fim, solos com adição de ureia e biocarvão apresentaram emissões acumuladas de 48,56 µg N-N₂O/g solo, 1026,84 mg C-CO₂/g solo e -0,21 µg C-CH₄/g solo. O biocarvão reduziu as emissões de N₂O em solos adubados e em não adubados. A aplicação de ureia aumentou as emissões de CO₂. As emissões de CH₄ não foram afetadas pela aplicação de ureia ou de biocarvão.

Palavras-chave: biocarvão, adubação nitrogenada, GEE.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) — projeto: 406427/2022-4.

¹Doutoranda em Ciência dos Materiais, Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE. ²Professor, Univasf, Petrolina, PE. ³Analista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, claudio.corrêa@embrapa.br. ⁴Pesquisadora, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, diana.signor@embrapa.br.