

DINÂMICA DO CARBONO ORGÂNICO EM CAMBISSOLO HÚMICO COM INJEÇÃO DE DEJETO DE SUÍNO.

Walter Santos Borges Junior¹, Augusto Friederichs², Caroline Perez Lacerda da Silveira²,
Álvaro Luiz Mafra³

¹Acadêmico do Curso de Agronomia - CAV – bolsista PIBIC/CNPq.

²Pós-Graduando do Curso de Ciência do Solo – CAV.

³Orientador, Departamento de Solos e Recursos Naturais - CAV – alvaro.mafra@udesc.br.

Palavras-chave: Dejeto suíno. Injeção. Cobertura do solo.

O alto custo dos fertilizantes manufaturados, as restrições impostas pelos órgãos ambientais atualmente e a contribuição em nutrientes dos dejetos líquidos de suínos (DLS) fazem com que o seu principal destino seja o uso agrícola, como fertilizante das culturas comerciais. Uma estratégia que vem sendo utilizada em outros países e com resultados positivos para reduzir o impacto ambiental desses materiais, consiste na injeção ao solo. Juntamente à injeção ao solo, outra estratégia que vem sendo empregada no condicionamento dos dejetos é a utilização de inibidores de nitrificação, como a dicianodiamida (DCD), a qual retarda a oxidação microbiana do amônio (NH_4^+) a nitrito (NO_2^-). A injeção do dejetos pode afetar a dinâmica do nitrogênio e do carbono orgânico no solo. Este trabalho objetivou avaliar a emissão de carbono provindo da mineralização em tratamentos com injeção de dejetos líquido de suínos e uso de inibidor de nitrificação aliado à presença da palhada sobre a superfície do solo em áreas de cultivo em plantio direto. O trabalho foi conduzido em condições controladas de BOD (temperatura e umidade constante). Os tratamentos consistiram de um fatorial $2 \times 2 \times 5$, onde o primeiro fator foi palhada ou não sobre o solo; o segundo fator foi a incorporação ou aplicação superficial do dejetos líquido de suínos e; o terceiro fator foi o tipo de fertilizante, a saber: uréia, uréia+DCD (inibidor de nitrificação), DLS, DLS+DCD e um tratamento controle sem nitrogênio. Foram utilizadas quatro repetições. As doses de dejetos e adubação mineral foram estipuladas para uma produtividade 10 Mg de milho por hectare. Foram coletados anéis com solo indeformado e o mínimo de mobilização possível, mantidos em canos de 7,5 cm de diâmetro. A aplicação dos tratamentos ocorreu na superfície do solo sobre os anéis. Nos tratamentos com injeção dos tratamentos no solo, esta operação foi simulada com um corte na superfície do anel, a fim de assemelhar-se à injeção a campo. Os tratamentos que tiveram palhada de milho sobre a superfície receberam quantidade equivalente a 1 kg m^{-2} de massa seca. Logo após a incubação dos tratamentos nos canos, as amostras foram acondicionadas dentro de potes de plástico com um recipiente contendo NaOH para capturar o CO_2 emitido do solo. Adicionalmente foi utilizado um pote sem material algum, que serviu para capturar a contribuição atmosférica de CO_2 , servindo como prova em branco. Estes potes foram abertos diariamente para oxigenação e evitar a anaerobiose do sistema. As coletas foram feitas espaçadamente a cada 24 horas nos primeiros 10 dias após a aplicação, e a cada 48 horas do 11º até o 38º dia, quando a emissão de CO_2 já se encontrava bastante reduzida quando comparada as testemunhas. No total foram realizadas 25 coletas que eram tituladas a fim de quantificar a quantidade de CO_2 emitida em cada período. Os resultados apresentados correspondem apenas às coletas realizadas no 1º, 5º e 38º dia após a incubação. Os dados de emissão de CO_2 foram submetidos à análise de variância

pelo teste F e comparação de médias pelo teste de Tukey. Na primeira coleta após a incubação, os tratamentos envolvendo DLS e DLS+DCD tiveram os maiores valores de emissão de CO₂ (Tabela 1).

Tab. 1 Emissões acumuladas (mg kg⁻¹ de solo) de CO₂ provindo da respiração microbiana do solo

Tratamento	1º Dia	38º Dia
Controle (sem N)	119 C	2079 B
DLS	213 AB	4151 A
DLS+DCD	230 A	4009 A
Uréia	153 BC	2456 B
Uréia+DCD	157 ABC	2378 B

Letras maiúsculas comparam tipo de fertilizantes.

Os fertilizantes minerais junto com a palhada emitiram maiores concentrações de CO₂ quando comparados a suas testemunhas. A palhada aplicada foi decomposta pela população nativa do solo. Vale ressaltar que a aplicação de nitrogênio, reduziu a relação C/N do material, estimulando os microrganismos nativos do solo. O tratamento com dejetos mais DCD proporcionou as maiores emissões de CO₂. Isto pode ser relacionado com a maior permanência das formas de N no solo. Dessa forma o nitrogênio serviu de fonte de nutriente por um período maior no solo, quando comparado aos tratamentos sem a adição do inibidor. No 38º dia (Tabela 1), os tratamentos com DLS foram os que mais tiveram emissão de CO₂. Adicionalmente houve efeito da cobertura do solo, sendo que os tratamentos com palha ao final do experimento foram os que mais emitiram CO₂. Pode-se concluir que o DLS promove maior emissão de CO₂, principalmente quando aliado ao uso de dicianodiamida (DCD). A cobertura do solo com palhada de milho também proporcionou maiores emissões de CO₂. O DLS promove maior emissão de CO₂ quando comparado aos tratamentos como uréia.