

Emissão de CO₂ por resíduos de aveia aplicados na superfície ou incorporado ao solo na presença ou ausência de nitrogênio

Lucas Alfredo Binsfeld¹
Brendon Telles¹
Polliana Rodrigues Moura Coinaski¹
Douglas Antonio Rogeri¹
Alcione Miotto¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste, Rua 22 de Abril, 2440, São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mail: lucas97binsfeld@gmail.com

RESUMO

O uso plantas de cobertura que aportem grande quantidade de palha é prática imprescindível para aumentar o teor de matéria orgânica, proteger o solo contra processos erosivos, diminuir a amplitude térmica do solo e promover a sustentabilidade do sistema. A velocidade de degradação dos resíduos depende de características inerentes ao material, como composição química dos tecidos vegetais e a relação C:N, bem como das condições ambientais que afetam o desenvolvimento de macro e microrganismos no solo. A quantificação do CO₂ emitido pela atividade dos microrganismos é utilizada para determinar a velocidade de decomposição dos resíduos e permite a comparação entre as práticas de manejo e diferentes tipos de resíduos. Objetivou-se com esse estudo verificar a quantidade de CO₂ emitido por resíduos de aveia aplicados na superfície (sup.) ou incorporados (inc.) ao solo na presença ou ausência de adubação de nitrogenada (N) para alterar a relação C:N da palhada. O experimento foi realizado no IFSC-SMO, em laboratório, como objeto de estudo didático da UC de Microbiologia do Solo, utilizando-se amostras de um Nitossolo Vermelho coletado na camada de 0 – 10 cm. As unidades experimentais consistiram em frascos de vidro herméticos (2L), contendo 400 g de solo com 25% de umidade. Em cada frasco foram usadas estruturas de arame para sustentar os frascos contendo NaOH 0,5 mol L⁻¹ para captar o CO₂ volatilizado utilizando método proposto por Yeomans & Bremner (1988). Os tratamentos utilizados foram: T1 - Solo natural (sem palha); T2 - Palha inc.; T3 - Palha sup.; T4 - Palha inc. + N e T5 - Palha na sup. + N. As doses de palha de aveia e de N utilizadas foram equivalentes a 6 tha⁻¹ e 100 kg ha⁻¹, aplicado por meio de uma solução de ureia, respectivamente. As determinações do CO₂ emitido foram feitas aos 2, 4, 6, 11, 14, 21, 28 e 35 dias após a instalação do experimento. Foram determinadas as taxas diárias e as perdas acumuladas de CO₂ durante a condução do estudo. As taxas diárias de emissão de CO₂ decresceram de forma quadrática no tempo para todos os tratamentos, com exceção do solo sem palha. Em muitas avaliações não houve diferença entre a forma de aplicação da aveia tanto na presença ou na ausência de N, porém nas datas em que houve diferença as perdas com aveia aplicadas na superfície foram superiores. Em relação às perdas acumuladas de CO₂, aos 35 dias, todos os tratamentos emitiram mais que o solo sem palha. Contudo, as perdas foram maiores quando a aveia foi aplicada na superfície do solo, não havendo diferença entre aplicar ou não N. A falta de resposta à aplicação de N se deu, possivelmente, pelo uso de resíduo de aveia pouco lignificado. Já a maior perda de CO₂ com aveia em superfície contradiz a maioria dos estudos desenvolvidos a campo, cujas maiores perdas ocorrem com resíduos incorporados ao solo. Essa maior perda da aveia em superfície ocorreu provavelmente em razão das condições herméticas dos frascos em que não há perda de umidade.

Palavras-chave: palhada; nitrogênio; velocidade de degradação.

Resumo apresentado no II Simpósio Catarinense do Campo à Mesa, realizado de 22 a 26 de maio de 2023.
Eixo temático: Pesquisa e Inovação em Agronomia.