

**EVOLVIMENTO DE CO₂ E MINERALIZAÇÃO DE NITROGÊNIO EM
DIFERENTES MANEJOS DO SOLO****III.42**

Teresa Cristina Lara LANZA⁽¹⁾, Carlos Alberto VASCONCELLOS⁽²⁾, Israel PEREIRA FILHO⁽³⁾, Gonçalo Evangelista de FRANÇA⁽²⁾ & José Carlos CRUZ⁽²⁾
(1) Aluna do CPGSNP-UFLA. DCS-UFLA. Cx. p. 37. 37200-000. Lavras-MG. (2) Eng. Agr.. Ph.D. CNPMS-EMBRAPA, (3) Eng. Agr.. MSc. CNPMS-EMBRAPA

A estimativa da atividade microbiológica pode ser feita pela taxa de respiração ou por diversas outras metodologias envolvendo a identificação da flora microbiana. Uma alta taxa respiratória indicará uma maior atividade microbiana, uma decomposição mais rápida do material orgânico do solo, com consequente liberação de nutrientes para as plantas.

Elaborou-se um trabalho com o objetivo de verificar a influência do tipo de material vegetal (palha de milho, lab-lab e sem resíduo) e do tipo de preparo de solo no envolvimento do CO₂ e na mineralização do nitrogênio. Usou-se um Latossolo Vermelho-Escuro distrófico, textura argilosa, fase cerrado da região de Sete Lagoas (MG), com histórico de uso envolvendo 5 anos de diferentes preparos de solo: plantio direto, plantio convencional com arado de disco e com arado de aiveca. Foram coletadas amostras de solo de 0 a 20cm de profundidade. As mesmas foram incubadas a 25°C durante 55 dias, efetuando-se 6 coletas (5, 15, 25, 35, 45 e 55 dias após implantação do experimento), na presença de uma fonte externa de N: aplicado no plantio ou em cobertura (25 dias após plantio).

Evolução de CO₂

O efeito dos tratamentos (milho, lab-lab e sem palha) para os tipos de preparo de solo estudados, com N aplicado no plantio pode ser avaliado nas equações ajustadas (Tabela 1). A análise de variância para o CO₂ evolvido na presença de lab-lab, com nitrogênio no plantio (CV 7,6%), demonstrou comportamento diferencial entre manejos de solo. As regressões ajustadas determinaram diferenças significativas apenas para o plantio direto com maior taxa de envolvimento de CO₂. Para os tratamentos com resíduo cultural de milho (CV 19%), observou-se apenas diferenças significativas no nível inicial do CO₂ evolvido, demonstrando haver diferenças entre manejos de solo no que se refere ao estado da matéria orgânica. A

2607

sem a adição de palhada residual, não mostrou nenhum efeito significativo para os diferentes manejos estudados.

O envolvimento de CO_2 , na presença de N em cobertura para os tipos de preparo de solo estudados e palhada residual, encontra-se na tabela 2. A análise das equações ajustadas para o efeito da palhada residual de lab-lab, demonstra que não houve diferença significativa para os tratamentos (CV 15,5%). Quando se adicionou palha de milho, o plantio direto apresentou uma maior quantidade de CO_2 envolvido e o tratamento com arado de aiveca teve um menor envolvimento de CO_2 . A análise da evolução do CO_2 , na ausência de palha, demonstrou que o tratamento com arado de disco teve uma quantidade maior de CO_2 envolvido.

Mineralização de N

A análise de variância para os teores de N-NH_4^+ , na maioria das épocas estudadas, mostra efeitos não significativos para todas as fontes de variações: preparo do solo, palha, presença de N (no plantio ou em cobertura) e suas respectivas interações. Para a 3ª época (CV 22%), apenas o fator palha foi significativo, demonstrando que o teor de nitrogênio na presença da palha de milho não diferiu estatisticamente da palha de lab-lab, e esta última por sua vez, foi estatisticamente igual ao tratamento sem palha. Na 5ª época (CV 22,5%), a interação entre o tipo de preparo do solo e as palhas foi significativa. Os coeficientes de variação indicaram diferentes precisões entre épocas. Provavelmente, a decomposição da palha por etapas, associada à solubilidade de compostos orgânicos, possa explicar esta variabilidade encontrada (CV variando 22 a 54%). A umidade do solo não variou entre períodos.

Para a maioria das amostragens, foram observadas diferenças significativas no N-NO_3^- nos tratamentos com palha de milho, lab-lab e sem palha e os tipos de manejo de solo. De modo geral, os manejos do solo, tanto para o N aplicado no início quanto para o N em cobertura, apresentaram maiores valores na ausência de palha, seguindo-se a palha de lab-lab com valores intermediários e a palha de milho com menores valores. Apenas para o plantio direto com N no início da incubação, observou-se uma maior quantidade de N-NO_3^- para a palha de milho.

Os resultados permitiram concluir que o envolvimento do CO₂, a mineralização do nitrogênio e a atividade dos microrganismos do solo estavam diretamente relacionado com a relação C/N da palha incorporada e com o preparo do solo. As amostras de solo do plantio direto apresentaram maior envolvimento de CO₂.

Quadro 1. Equações ajustadas para o envolvimento de CO₂ em LE submetido a diferentes manejos do solo e palhadas residuais na presença de N no plantio.

MANEJO	INTERCEPTO	TAXA DE ENVOLVIMENTO	R ²
PRESEÇA DE LAB LAB			
Y (AIVECA) =	-99.20	+113,89 √t	0,999
Y (DISCO) =	-160.29	+ 115.11 √t	0,991
Y (P. DIRETO) =	-195.35	+ 133.71 √t	0,999
PRESEÇA DE PALHA DE MILHO			
Y (AIVECA) =	-202.50	+159,88 √t	0,981
(DISCO) =	-116.75	+144,06 √t	0,990
Y (P. DIRETO) =	-176.65	+134,95 √t	0,987

Quadro 2. Equações ajustadas para o envolvimento de CO₂ em LE submetido a diferentes manejos do solo e palhadas residuais na presença de N em cobertura.

MANEJO	INTERCEPTO	TAXA DE ENVOLVIMENTO	R ²
PRESEÇA DE LAB LAB			
Y (AIVECA) =	-178,85	+121,42 √t	0,992
Y (DISCO) =	-237,48	+137,77 √t	0,991
Y (P. DIRETO) =	-176.62	+117,53 √t	0,998
PRESEÇA DE PALHA DE MILHO			
Y (AIVECA) =	-55.53	+102,30 √t	0,997
Y (DISCO) =	-220.32	+141,99 √t	0,984
Y (P. DIRETO) =	-341.04	+178,31 √t	0,984
AUSÊNCIA DE RESÍDUO			
Y (AIVECA) =	-37.34	+31,32 √t	0,997
Y (DISCO) =	-143,88	+65,99 √t	0,993
Y (P. DIRETO) =	-94.67	+42,08 √t	0,979