

# XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO

CONQUISTAS  
& DESAFIOS  
da Ciência do  
Solo brasileira

# Livro de Resumos

De 05 a 10 de  
agosto de 2007

Serrano Centro de  
Convenções  
Gramado/RS



228-2921  
**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE NITRIFICAÇÃO E MINERALIZAÇÃO DO NITROGÊNIO DE DEJETOS SUÍNOS NO SOLO**  
D.A. Weiler, C. Aita, S.J. Giacomini, G.F. Santos, C.R. Schmalz, G. Dalazen, R. Longhi, J. Olivo  
UFMS

Os dejetos líquidos de suínos apresentam elevado teor de nitrogênio (N) na forma amoniacal e está sujeito a inúmeras transformações após aplicação dos mesmos no solo. Neste trabalho, objetivou-se quantificar a mineralização e a nitrificação do N presente nos dejetos de suínos. Para isto foi coletado solo da camada 0 - 10 cm no qual aplicou-se dejetos líquidos de suínos, provenientes de lagoa anaeróbica. Em uma incubação a 25°C avaliaram-se duas formas de aplicação dos dejetos, em superfície e incorporado, além de um tratamento testemunha contendo apenas solo. Ao final dos primeiros 15 dias de experimento observou-se, para o tratamento com dejetos líquidos aplicados em superfície, uma taxa média de nitrificação de 2,59 mg de N-NO<sub>3</sub>- kg<sup>-1</sup> de solo dia<sup>-1</sup> e, para dejetos líquidos incorporados ao solo, uma taxa média de 3,16 mg de N-NO<sub>3</sub>- kg<sup>-1</sup> de solo dia<sup>-1</sup>. Aproximadamente 32% e 39% do N aplicado via dejetos foi mineralizado em superfície e com incorporação dos dejetos ao solo, respectivamente. O N amoniacal é rapidamente nitrificado, com ou sem incorporação ao solo, aumentando o potencial de perda de N por lixiviação e/ou desnitrificação. A mineralização do N orgânico é rápida, em especial nos primeiros 15 dias.

229-2950  
**ATRIBUTOS MICROBIOLÓGICOS DO CICLO DO NITROGÊNIO EM SOLO ACRESCIDO DE LODO DE CURTUME**  
C. Santos<sup>1</sup>, M. Nogueira<sup>1</sup>, A.O. Junior<sup>1</sup>, D. Lima<sup>1</sup>, M. Cruz<sup>1</sup>, A. Martinez<sup>2</sup>, E. Cardoso<sup>2</sup>, G. Andrade<sup>1</sup>  
1. Universidade Estadual de Londrina 2. Universidade de São Paulo

A disposição do lodo de curtume em solos agrícolas é uma prática adotada por várias empresas no Brasil, com benefícios agrônomicos comprovados. Porém, as altas concentrações de nitrogênio, sódio e a presença de cromo exigem cautela quanto ao uso. Altos teores de nitrogênio mineral no solo podem levar à contaminação de águas superficiais e subterrâneas. Os objetivos deste trabalho foram avaliar os efeitos de doses de lodo de curtume em atributos microbiológicos envolvidos no ciclo do nitrogênio no solo. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados, com quatro repetições. As parcelas, com área útil de 52 m<sup>2</sup> foram instaladas em Nitossolo Vermelho eutroférico típico. O lodo (base seca) foi aplicado em seis doses crescentes: controle, 3,4 Mg ha<sup>-1</sup>, 13,5 Mg ha<sup>-1</sup>, 23,6 Mg ha<sup>-1</sup> e 33,7 Mg ha<sup>-1</sup> na superfície do solo, onde permaneceu por 91 dias; quando foi incorporado por gradagem. Após incorporação, foi realizada a semeadura da cultura de milho, quando foi instalado um sexto tratamento, testemunha agrônômica (TA) que recebeu 40 kg ha<sup>-1</sup> e 80 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio no plantio e em cobertura, respectivamente, na forma de uréia. Foram realizadas amostragens aos quatro e 75 dias após a adição do lodo e durante a cultura do milho (28 dias após a semeadura) a uma profundidade de 0-10 cm. A estimativa da comunidade de microrganismos amonificadores e desnitrificantes foi determinada pelo número mais provável (NMP). As taxas de amonificação e nitrificação foram estimadas com base nas quantidades de amônio e nitrato presentes na amostra antes e após incubação por 21 dias. As doses de lodo aumentaram o NMP de microrganismos amonificadores e desnitrificantes na primeira amostragem, efeito que desapareceu nas amostragens subsequentes. A taxa de amonificação não foi influenciada pelas doses de lodo. Já a taxa de nitrificação decresceu com o aumento das doses de lodo em todas as amostragens. Os efeitos das doses de lodo sobre os atributos avaliados foram transitórios e tenderam a diminuir ou a desaparecer nas amostragens subsequentes.

230-3759  
**POTENCIAL DE SOLUBILIZAÇÃO DE FOSFATO APRESENTADO PELA MICROBIOTA TOTAL DO SOLO EM PLANTIOS DE EUCALYPTUS SP**  
A.M. Massensini, S.C. Oliveira, M.R. Tótola, A.C. Borges, M.D. Costa  
Universidade Federal de Viçosa

Os latossolos apresentam fertilidade relativamente baixa dada a limitada disponibilidade de nutrientes essenciais ao crescimento vegetal. O fósforo (P) é um dos elementos mais limitantes uma vez que há competição entre a planta e o solo pelo fertilizante aplicado. As formas de adubação fosfatada atuais baseiam-se na aplicação de fertilizantes químicos de alto custo. Uma forma de se reduzir os custos com a aplicação de fósforo é a utilização dos fosfatos naturais, embora tenham como inconveniente o fato de serem de baixa solubilidade e, portanto, pouco disponíveis às plantas. Determinou-se o potencial de solubilização de fosfato da microbiota total do solo inoculando-se um grama de solo em 15 mL de meio NBRIP líquido, com adição de diferentes fontes insolúveis de fósforo (fosfatos de cálcio, alumínio e ferro, e controle sem adição de fósforo) em tubos de ensaio a 28°C por 15 dias, com três repetições. O potencial de solubilização de fosfatos inorgânicos não diferiu significativamente entre as áreas e as classes de diâmetro das árvores. No entanto, a solubilização de fosfato de cálcio foi maior no topo e na baixada, enquanto a solubilização dos fosfatos de ferro e alumínio foi igual ao controle em todas as áreas.

231-5688  
**MINERALIZAÇÃO DO CARBONO DE DEJETOS DE SUÍNOS E PALHA DE TRIGO ENRIQUECIDA COM 13C**  
C. Aita<sup>1</sup>, S. Recous<sup>2</sup>, S.J. Giacomini<sup>1</sup>, L.P. Luz<sup>1</sup>, A. Doneda<sup>1</sup>, D.A. Weiler<sup>1</sup>, G. Dalazen<sup>1</sup>, C.R. Schmalz<sup>1</sup>  
1. UFMS 2. INRA/LAON - França

Uma melhor compreensão da dinâmica do carbono durante a decomposição de dejetos de suínos e resíduos culturais é fundamental, tanto do ponto de vista ambiental quanto da manutenção e melhoria da capacidade produtiva do solo. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a mineralização do carbono de dejetos líquidos de suínos e de uma palha de trigo enriquecida com 13C, utilizados isoladamente ou misturados, com e sem incorporação ao solo. Em condições de laboratório foram avaliados os seguintes tratamentos: T1- Solo (S); T2- S + palha em superfície (P Sup); T3- S + palha incorporada (P Inc); T4- S + dejetos em superfície (D Sup); T5- S + dejetos incorporados (D Inc); T6- S + D Inc + P Sup; T7- S + D Inc + P Inc; T8- S + P Sup + D Sup. A umidade do solo foi ajustada para 100% da capacidade de campo e a incubação foi conduzida durante 95 dias a uma temperatura de 25°C. Foram avaliados, continuamente, a liberação de C-CO<sub>2</sub> e o seu excesso isotópico em 13C. A incorporação da palha ao solo favoreceu a mineralização aparente do C da mesma. Nos tratamentos com palha de trigo, com e sem dejetos, a mineralização aparente do C da palha (C-CO<sub>2</sub>) foi, em média, 27%, superior à mineralização real (13C-CO<sub>2</sub>) evidenciando a ocorrência de efeito "priming" positivo. Apesar da elevada relação C/N (65,2), a mineralização do C da palha de trigo aumentou apenas quando ela foi mantida na superfície do solo e os dejetos foram aplicados sobre a mesma. Nessa condição, em que o contato da palha com o solo é deficiente, a presença do N mineral dos dejetos favoreceu a população microbiana heterotrófica, responsável pela decomposição da palha. Com o maior contato da palha com o solo, pela sua incorporação, os microrganismos atenderam sua demanda biossintética em N a partir da mineralização da palha e da matéria orgânica do solo, independentemente do N aplicado com os dejetos.

232-5907  
**EFEITO DE DOSES DE NITROGÊNIO, VIA FERTIRRIGAÇÃO, NO QUOCIENTE MICROBIANO (CMIC:CORG) E NA RAZÃO ENTRE O NITROGÊNIO MICROBIANO E TOTAL DO SOLO (NMIC:NT) EM CULTIVO DE CEVADA NO CERRADO**  
M.L.G. Ramos<sup>1</sup>, L.T. Diniz<sup>1</sup>, L.V. França<sup>1</sup>, B.T. Diniz<sup>1</sup>, W.Q. Ribeiro Jr<sup>2</sup>, R.F. Amabile<sup>2</sup>  
1. FAV/UnB 2. Embrapa Cerrados/Trigo 3. Embrapa Cerrados.

Estudos sobre atributos sensíveis a mudanças provocadas pelo manejo do solo são importantes porque permitem avaliar o grau de sustentabilidade dos sistemas produtivos. Dentre os indicadores que refletem a dinâmica e as interações que ocorrem no sistema solo-planta-atmosfera e que refletem o seu grau de perturbação citam-se as relações entre o carbono microbiano e orgânico (CMIC:CORG) e nitrogênio microbiano e nitrogênio total do solo (NMIC:NT). O objetivo do trabalho foi estudar o efeito de doses de nitrogênio, via fertirrigação, e de épocas de coleta de solo, no quociente microbiano (CMIC: CORG) e na razão entre o nitrogênio microbiano e N total do solo (NMIC:NT) em um solo cultivado com cevada. O experimento foi instalado em junho de 2005, em um Latossolo Vermelho, na Embrapa Cerrados (CPAC), no Distrito Federal. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com três repetições; as parcelas receberam as doses de nitrogênio: 20 - 40 - 80 kg ha<sup>-1</sup> N e uma testemunha; as subparcelas representaram as épocas de coleta de solo. Realizaram-se três aplicações de N, na forma de uréia: 10 kg ha<sup>-1</sup> no 5º dia (14/06) após o plantio; o restante foi parcelado em duas aplicações via fertirrigação, no perfilhamento, realizada no 27º (08/07) DAP, e no 43º (22/07) DAP. As coletas de solo foram feitas na camada de 0 - 10 cm, para as determinações do carbono e nitrogênio microbianos (CMIC e NMIC); carbono orgânico (CORG) e nitrogênio total (NT) do solo e cálculo do quociente microbiano (qMIC) e da razão entre NMIC:NT em seis épocas de coleta de solo: 02 dias antes da primeira fertirrigação; 02 dias depois da primeira fertirrigação; 04 dias antes da última fertirrigação e 04 dias depois da última fertirrigação; na floração e após a colheita. Houve efeito das doses de N e das épocas de coletas de solo no quociente microbiano e na razão NBMS:NT.

233-6110  
**IMOBILIZAÇÃO DE N DURANTE A DECOMPOSIÇÃO DE PALHA DE TRIGO E DEJETOS DE SUÍNOS, COM E SEM INCORPORAÇÃO AO SOLO**  
F.T. Silva, C. Aita, S. Giacomini, R.H.O. Cargini, C.R. Schmalz, J. Olivo, D.A. Weiler  
UFMS

O nitrogênio (N) é, normalmente, o elemento presente em maior concentração nos dejetos de suínos e está sujeito a inúmeros processos biológicos quando os mesmos são adicionados ao solo. Um dos principais é a imobilização microbiana de N, que consiste na conversão do N mineral em N orgânico pela biomassa microbiana. Pouco se conhece sobre a magnitude deste processo quando resíduos culturais pobres em N, como aqueles de cereais, são adicionados ao solo juntamente com dejetos de animais, ricos em N, como os dejetos líquidos de suínos. Diante disso, esse trabalho teve por objetivo avaliar a imobilização do N no solo durante a decomposição de dejetos líquidos de suínos e palha de trigo, em condições que simulam o plantio direto (PD) e o plantio convencional (PC), variando a disponibilidade de N. Em um Argissolo Vermelho distrófico arênico foram avaliados, em uma incubação a 25°C e durante 95 dias, os seguintes tratamentos: T1- Solo (S); T2- S + palha em superfície (P Sup); T3- S + palha incorporada (P Inc); T4- S + dejetos em superfície (D Sup); T5- S + dejetos incorporados (D Inc); T6- S + D Inc + P Sup; T7- S + D Inc + P Inc; T8- S + P Sup + D Sup. Os dejetos de suínos tiveram a fração