

ATIVIDADE MICROBIOLÓGICA DO SOLO APÓS APLICAÇÃO DE DEJETOS LÍQUIDOS DE SUÍNOS EM CAFÉ¹

Juliano Miari Corrêa²; Ademilson de Oliveira Alecrim²; Lariane Chaves Junker²; Pedro Augusto Fonseca Reis²; Francine Aparecida Sousa³; Alessandro Torres Campos⁴; Enilson de Barros Silva⁵; André Cabral França⁵ 1 - Trabalho financiado CNPq e FAPEMIG, 2 - Graduando em Agronomia – UFVJM – Diamantina/MG - julianomiari@gmail.com; ademilsonfederal@hotmail.com; larianejunker@gmail.com; pedroafreisz@hotmail.com; 3- Doutoranda UFLA – Lavras/MG, franagro@yahoo.com.br, 4 - Professor UFLA – Lavras/MG, altorres@hotmail.com, 5 - Professores UFVJM – Diamantina/MG - enilson.barros.silva@gmail.com; cabralfranca@yahoo.com.br

A atividade suínica intensiva resulta na produção de grandes quantidades de dejetos líquidos, que representa um potencial poluidor do meio ambiente. Como esses resíduos possuem nutrientes tais como fósforo, nitrogênio e outros, uma alternativa viável para sua destinação é a distribuição como biofertilizante em solos cultivados, após um adequado tratamento.

Este trabalho teve como objetivo avaliar as alterações nos atributos microbiológicos de um solo cultivado com café (*Coffea arabica* L.) após aplicação de diferentes doses de dejetos líquidos de suínos tratados em sistema de lagoas de estabilização em série.

O estudo foi realizado em um Argissolo Vermelho Amarelo (EMBRAPA, 1999) na localidade de Batatal, município de Diamantina, Minas Gerais. Os tratamentos foram constituídos de aplicação de 0, 125, 250, 500 kg ha⁻¹ N na forma de efluentes e 250 kg ha⁻¹ de sulfato de amônio (convencional) em solo cultivado com café. As amostras de solo foram coletadas, na camada de 0-10 cm de profundidade, em novembro e dezembro de 2009 e janeiro e fevereiro de 2010, antes, 30, 60 e 90 dias após a aplicação. Foram obtidos: o carbono da biomassa microbiana do solo (Cmic) avaliado pelo método de fumigação-extração, segundo metodologia modificada de Vance et al. (1987). A respiração basal do solo (Rbasal) foi estimada pela quantidade de CO₂ liberado num período de três dias de incubação. O quociente metabólico (qCO₂) foi calculado pela relação entre a respiração basal (Rbasal) e o carbono da biomassa microbiana (Cmic), (Anderson & Domsch, 1993), sendo expresso em mg CO₂ kg⁻¹Cmic. Os dados foram submetidos à análise da variância e, quando significativa, foi aplicado um teste de comparação de médias Scott-Knott 5%. A análise estatística dos dados foi realizada com auxílio do programa estatístico SISVAR Versão 4.6 (FERREIRA, 2003).

Resultados e conclusões

Efeitos significativos foram observados no (Cmic) do solo entre os tratamentos, conforme TAB. 1. Após 60 dias da aplicação, a dose de 500 kg de N ha ano⁻¹ na forma de dejetos líquidos de suínos contribuiu para um maior (Cmic) com valores médios de 682 µg de C g⁻¹ solo⁻¹, sendo similares aos observados por Quadro et al. (2004) que observaram 600 µg g⁻¹ solo⁻¹ de (Cmic) para a aplicação de 24 mg ha⁻¹ de dejetos líquidos de suínos. O tratamento convencional com dose de 250 kg de N ha ano⁻¹ apresentou 474 µg de C g⁻¹ solo⁻¹ (Cmic). Para a época de 90 dias após a aplicação, os valores médios de carbono da biomassa microbiana para o tratamento convencional, que é de 250 kg de N ha ano⁻¹, apresentou 157 µg de C g⁻¹ solo⁻¹ (Cmic), e o tratamento com aplicação de 500 kg de N ha ano⁻¹ de dejetos líquidos de suínos, 220 µg de C g⁻¹ solo⁻¹ (Cmic).

Tabela 1 - Respiração Microbiana Basal, Carbono da Biomassa Microbiana e Quociente metabólico em solo cultivado com café antes, 30, 60 e 90 dias após a adubação com dejetos líquidos de suínos (DLS) e adubação mineral com sulfato de amônio (SA)

Tratamentos	Antes da aplicação do DLS		Após aplicação do DLS (dias)				Média		
			30	60	90				
kg N ha ⁻¹ ano ⁻¹	Respiração microbiana basal (Rbasal), µg CO ₂ g ⁻¹ solo h ⁻¹								
0	1,95	Aa	3,54	AA	2,97	Aa	4,44	Aa	3,26
125 (DLS)	1,96	Aa	4,62	AA	3,95	Aa	4,82	Aa	3,84
250 (DLS)	3,10	Aa	5,76	AA	4,15	Aa	5,25	Aa	4,57
500 (DLS)	3,44	Ca	8,02	BA	13,23	Aa	10,88	Aa	8,89
250 (SA)	3,34	Ba	6,85	AA	9,10	Aa	7,92	Aa	6,80
Média	2,76		5,76		6,68		6,66		5,47
	C da biomassa microbiana (Cmic), µg g ⁻¹ de solo								
0	145,49	Aa	211,89	AA	148,97	Aa	50,28	Ba	139,16
125 (DLS)	154,78	Aa	222,37	AA	169,93	Aa	60,37	Ba	151,86
250 (DLS)	166,96	Aa	258,16	AA	221,89	Aa	88,15	Ba	183,80
500 (DLS)	232,67	Ba	281,01	BA	682,37	Aa	220,72	Ba	354,20
250 (SA)	180,93	Ba	335,69	AA	474,73	Aa	157,67	Ba	287,25
Média	176,17		261,82		339,60		115,44		223,25
	Quociente metabólico (qCO ₂), µg CO ₂ µg ⁻¹ Cmic dia ⁻¹								
0	3,84	Aa	0,43	AA	0,62	Aa	3,96	Aa	2,21
125 (DLS)	0,99	Aa	0,56	AA	1,31	Aa	4,12	Aa	6,98
250 (DLS)	3,47	Aa	0,56	AA	0,56	Aa	3,09	Aa	1,92
500 (DLS)	0,66	Aa	0,71	AA	0,47	Aa	1,72	Aa	0,89
250 (SA)	0,54	Aa	0,52	AA	0,61	Aa	1,50	Aa	0,80
Média	1,9		0,56		0,71		2,88		2,56

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott 5%.

A respiração basal do solo observada na amostragem realizada aos 60 dias após a adubação para a dose de 500kg de N ha ano⁻¹ na forma de dejetos líquidos de suínos encontrou uma média de 13,23 µg C/g solo seco/h. Já para 90 dias após a adubação, o tratamento com 500kg de N ha ano⁻¹ de dejetos líquidos de suínos apresentou uma respiração basal do solo média de 10,87 µg C/g solo seco/h, sendo essas duas épocas de coleta diferentes, estatisticamente, nos tratamentos 500kg de N ha ano⁻¹ de DLS e 250kg de N ha ano⁻¹ de SA (amostra controle).

Com relação ao quociente metabólico (qCO₂), não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos. Ressalte-se que menores valores de qCO₂ determinam tratamentos com maior incorporação de carbono nas células microbianas diminuindo o lançamento de CO₂ para a atmosfera.

Concluiu-se que

A aplicação de resíduos de suínos no solo favoreceu incremento na biomassa microbiana. As aplicações consecutivas de resíduos de suínos, em solo cultivado com café, podem alterar a atividade microbiana do solo.

A atividade microbiana do solo por meio do quociente metabólico (qCO₂) no plantio de café com a aplicação de dejetos líquidos de suínos proporcionou menor perda de carbono do solo.