



EFEITO DA APLICAÇÃO DE DEJETO LÍQUIDO DE SUÍNOS POR 11 ANOS EM ÁREA DE MISSIONEIRA-GIGANTE

Júlio César Ramos¹, Evandro Spagnollo², Leandro do Prado Wildner², Felipe Jochims²,
Fabiana Schmidt³

RESUMO: Objetivou-se com este trabalho verificar o efeito da aplicação por 11 anos de diferentes doses de dejetos líquidos de suínos (DLS) nas propriedades físicas do solo em área de pastagem de missioneira gigante (*Axonopus catharinensis* Valls). O estudo foi realizado em um Latossolo Vermelho no ano de 2018, após o décimo primeiro ciclo de missioneira-gigante, onde estudaram-se os seguintes tratamentos: T1, ausência de adubação de N, e aplicação de 60 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de P e K; T2, T3, T4, T5 e T6, com aplicações respectivas de 100, 200, 300, 400 e 500 kg de N ha⁻¹ ano⁻¹, na forma de DLS e; T7, com 200 kg de N ha⁻¹, na forma de N mineral, mais 60 kg h⁻¹ ano⁻¹ de P e K. Foram avaliadas as camadas de 0-5,0, 5,0-10,0 e 10,0-20,0 cm a densidade do solo, estabilidade de agregados em água, resistência a penetração, volume de bioporos, macroporos, microporos e porosidade total. Com exceção da macroporosidade, as demais propriedades analisadas não diferiram entre tratamentos. A aplicação de N entre 100 e 500 kg ha⁻¹ ano⁻¹, independente da fonte, aumenta a macroporosidade. Não há melhoria das propriedades analisadas com o aumento das doses de DLS. A pastagem perene, independente da adubação, melhorou as propriedades físicas do solo na camada de 0-5,0 e o DMG na camada 0-10,0 cm.

PALAVRAS-CHAVE: adubação orgânica, física do solo, manejo do solo.

INTRODUÇÃO

Uma alternativa para destinar o grande volume de dejetos de animais no Brasil é a utilização como fertilizante orgânico. Segundo Corrêa et al. (2011), a maior contribuição da aplicação de dejetos nos solos das lavouras é o incremento no teor de matéria orgânica.

Mecabô Júnior (2013), observou que o dejetos afetou positivamente as propriedades físicas do solo, com tendência de aumento da macroporosidade, e redução da densidade do solo, bem como de manter em níveis elevados a estabilidade de agregados. Já Barbosa e Caviglione (2009) não encontraram alterações na densidade do solo, porosidade total, macroporosidade e microporosidade com a adição de doses semestrais de DLS.

No estado de Santa Catarina, as propriedades leiteiras caracterizam-se por pequenas áreas e o uso de adubos orgânicos pode ser uma alternativa para a diminuição do custo de

¹Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri, Campos Novos-SC, julioramos@epagri.sc.gov.br.

² Pesquisador-Epagri, Chapecó-SC.

³Pesquisador- Epagri, Campos Novos-SC.

produção e conjuntamente melhorar a qualidade física do solo. Objetivou-se com este estudo, avaliar em um Latossolo Vermelho o efeito da aplicação continuada de diferentes doses de dejetos líquidos de suínos em pastagem anual de missioneira-gigante após onze anos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado entre maio e julho de 2018, no Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (Cepaf) da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), situado na cidade de Chapecó, SC.

O experimento em blocos, composto por sete tratamentos e cinco repetições de campo, onde estudaram-se: **T1**, ausência de adubação de N, e aplicação de 60 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de P e K; **T2, T3, T4, T5 e T6**, com aplicações respectivas de 100, 200, 300, 400 e 500 kg de N ha⁻¹ ano⁻¹, na forma de DLS e; **T7**, com 200 kg de N ha⁻¹, na forma de N mineral, mais 60 kg h⁻¹ ano⁻¹ de P e K. A aplicação da adubação foi dividida em quatro doses, sendo feitas imediatamente após o corte da pastagem. O experimento foi conduzido desta forma por 11 anos.

Foram coletadas amostras deformadas para avaliar a estabilidade de agregados em água (DMG) e indeformadas por meio de anéis metálicos, para determinar a porosidade e densidade do solo nas camadas de 0-5,0, 5,0-10,0 e 10,0-20,0 cm. O volume total de poros foi calculado conforme Embrapa (1997). O volume de bioporos e microporos foram determinados por meio de retenção de água em mesa de areia nas tensões de 1 e 6 kPa, respectivamente (Embrapa, 1997). O volume de macroporos foi obtido pela diferença entre o volume total de poros e microporos. A densidade foi determinada pela relação massa de solo/volume do anel, em base seca a 105 °C.

A densidade de partículas foi obtida seguindo metodologia descrita por Gubiani et al., (2006). A estabilidade de agregados (DMG) foi determinada pela agitação vertical de agregados em água, seguindo a metodologia de Kemper e Chepil (1965).

Foi verificada a normalidade de resíduos bem como a homogeneidade de variâncias. Após a análise de variância, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das variáveis estudadas estão apresentados na tabela 1. O DMG não apresentou diferença entre tratamentos. Porém, houve efeito de profundidade para o DMG, onde as médias de 4,04 e 3,59 mm das camadas 0-5,0 e 5,0-10,0 cm foram maiores que da camada de 10-20 cm, efeito este, da agregação pelas raízes de gramíneas.



VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

Tabela 1. Resultados das propriedades físicas do solo analisadas nas camadas de 0-5,0, 5,0-10,0 e 10,0-20,0 cm nos diferentes tratamentos

Camada cm	Testemunha	Tratamentos						Média
		100 kg N em DLS	200 kg N em DLS	300 kg N em DLS	400 kg N em DLS	500 kg N em DLS	200 kg N mineral	
DMG								
----- mm -----								
0 – 5,0	4,75	4,11	3,76	4,47	3,46	3,95	3,82	4,04 a
5,0 – 10,0	3,32	3,51	3,93	2,67	3,57	4,39	3,74	3,59a
10,0 – 20,0	2,89	3,76	3,94	3,59	3,38	2,48	3,42	3,35b
Média	3,65 ^{ns}	3,79	3,88	3,58	3,47	3,61	3,66	
Bioporos								
----- % -----								
0 – 5,0	6	6	6	5	7	5	5	6 ^{ns}
5,0 – 10,0	4	4	5	5	6	6	5	5
10,0 – 20,0	4	5	6	5	6	4	5	5
Média	5 ^{ns}	5	5	5	6	5	5	5
Microporos								
----- % -----								
0 – 5,0	54	52	52	54	49	50	52	52a
5,0 – 10,0	50	47	51	48	47	47	49	48b
10,0 – 20,0	49	50	49	48	51	47	46	49b
Média	51 ^{ns}	50	51	50	49	48	49	
Porosidade total								
----- % -----								
0 – 5,0	64	64	65	65	66	63	64	64a
5,0 – 10,0	59	58	61	58	59	59	59	59b
10,0 – 20,0	57	58	60	59	62	58	59	59b
Média	60 ^{ns}	60	62	61	62	60	61	
Macroporos								
----- % -----								
0 – 5,0	9	12	13	11	16	13	12	12a
5,0 – 10,0	9	11	9	11	13	12	10	11b
10,0 – 20,0	7	8	10	11	12	10	13	10b
Média	8B	11A	11A	11A	14A	12A	12A	
Densidade do solo								
----- gr dm ⁻³ -----								
0 – 5,0	1,12	1,10	1,06	1,08	1,04	1,11	1,10	1,09a
5,0 – 10,0	1,26	1,25	1,23	1,23	1,22	1,20	1,22	1,23b
10,0 – 20,0	1,22	1,25	1,25	1,19	1,34	1,26	1,26	1,25b
Média	1,20 ^{ns}	1,20	1,18	1,17	1,20	1,19	1,19	

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). Letra maiúsculo dentro da mesma linha e letra minúscula na mesma coluna.

O volume de bioporos não foi alterado pelo manejo e não diferiu entre as profundidades. Já o volume de microporos, porosidade total, macroporos e densidade do solo diferiram entre camadas, sendo maiores na camada 0-5,0 cm.

A adubação nitrogenada aumentou a macroporosidade, independente da dose e fonte
¹Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri, Campos Novos-SC, julioramos@epagri.sc.gov.br.

² Pesquisador-Epagri, Chapecó-SC.

³Pesquisador- Epagri, Campos Novos-SC.

de N. Provavelmente, o maior crescimento das plantas ao longo do tempo estimulou maior crescimento radicular e conseqüentemente melhor porosidade do solo. Ainda, na média o tratamento testemunha, com 8% ficou abaixo dos 10% de macroporos recomendado para que haja boa infiltração de água no solo e que ocorram as trocas gasosas. A densidade do solo não diferiu entre tratamentos, concordando com Veiga et al. (2012).

CONCLUSÕES

As doses de DLS aplicadas não melhoraram as propriedades físicas do solo, em área de pastagem perene de missioneira-gigante. Independente fonte de adubação, com exceção dos bioporos, há melhora das propriedades físicas na camada de 0-5,0 cm e 0-10,0 cm para o DMG.

Com exceção da macroporosidade, as demais propriedades analisadas não diferiram entre tratamentos, embora tenham diferido entre as camadas avaliadas.

A aplicação de N entre 100 e 500 kg ha⁻¹ ano⁻¹, independente da fonte, aumenta a macroporosidade.

AGRADECIMENTOS

A Epagri pela estrutura e recursos e a Fapesc pelos recursos para condução do experimento.

REFERÊNCIAS

- Corrêa JC, Barilli J, Rebellatto A, Veiga M. Aplicações de Dejetos de Suínos e as Propriedades do Solo. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves. Circular Técnica 58. 2011: 18 p.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. Manual de métodos de análise de solo. 2.ed. Documentos, 1. Rio de Janeiro: Embrapa CNPS; 1997.
- Gubiani PI, Reinert DJ, Reichert JM. Método alternativo para a determinação da densidade de partículas do solo - exatidão, precisão e tempo de processamento. Cienc Rural. 2006; 36:2.664-668. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782006000200049>.
- Kemper, W. D.; Chapil, W. S. Size distribution of aggregates. In: Black, C.A.; Evans, D.D.; White, J.L.; Ensminger, L.E. & Clark, F.E., eds. Methods of soil analysis. Part 1, Madison, American Society of Agronomy. 1965; p.499-510.
- Mecabô Júnior J. Influência de uma aplicação de dejetos líquidos de suínos sobre atributos do solo e erosão hídrica em um Nitossolo Bruno [dissertação]. Lages: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2013.
- Veiga M, Pandolfo CM, Dortzbach D, Araujo IS. Atributos físicos do solo em glebas com aplicação continuada de dejetos líquidos de suínos. RAC. 2012;25.2: 74-78.