

ISSN: 1984 – 6126

N. 83/2017

O dejetos suíno: tratamento e sua aplicação no solo

Fernando Pasini¹, Malva Andrea Mancuso², Ricardo Boscaini³

O presente informe técnico é destinado aos suinocultores e interessados no tratamento e aplicação do dejetos suíno como biofertilizante.

A importância da suinocultura no Brasil vai além da produção de proteínas e do volume de animais abatidos, englobando uma imensa cadeia produtiva, mão de obra, renda e subprodutos. Em paralelo à produção, também está a grande geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos. Neste trabalho, serão abordados os efluentes líquidos, os quais participam da ciclagem natural de nutrientes no solo.

O dejetos líquido suíno é amplamente utilizado como biofertilizante agrícola, e possui diversas características que fomentam sua utilização: é rico em nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), enxofre (S), cobre (Cu), zinco (Zn) e boro (B), que são macro e micronutrientes essenciais para o desenvolvimento das plantas (MIYAZAWA; BARBOZA, 2015). O Quadro 1 relaciona esses elementos à sua respectiva função no crescimento e desenvolvimento das culturas agrícolas quando aplicados/incorporados ao solo.

¹ Engenheiro Ambiental e Sanitarista, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da UFSM. fernando_pasini@hotmail.com

² Professora Adjunta do Departamento de Engenharia e Tecnologia Ambiental da UFSM/FW. malvamancuso@ufsm.br

³ Engenheiro Agrônomo, Mestrando do Programa de pós-Graduação em Engenharia Agrícola da UFSM. ricardoboscaini75@gmail.com

Quadro 1 - Elementos presentes no dejetos suíno e sua função em um solo estruturado

ELEMENTO	FUNÇÃO
Nitrogênio (N)	Formação de proteínas e crescimento da planta.
Fósforo (P)	Pouco consumido pelas plantas; se fixa facilmente no solo, precisando de meio ácido para reagir. Estimula o crescimento de raízes, sementes e frutos.
Potássio (K)	Regula a entrada e a saída de água na planta e ajuda na absorção de outros nutrientes.
Cálcio (Ca)	Atua na formação das células; está presente em grande quantidade na parede celular das células vegetais; participa dos processos regulatórios da planta.
Magnésio (Mg)	Atua na fotossíntese; ajuda no transporte de fósforo e outros elementos.
Enxofre (S)	Faz parte das proteínas; melhora a absorção dos nutrientes nas raízes.
Cobre (Cu)	Aumenta a resistência à seca: juntamente com o Ferro e o Magnésio ajuda na formação da clorofila.
Zinco (Zn)	Formação de brotos, produção de hormônios.
Boro (B)	Formação do pólen; participa na resistência física das plantas, deixa as folhas e ramos mais rígidos.

Fonte: (SARTORI et al., [2011?]).

Porém, alguns fatores devem ser analisados quanto à sua utilização, dentre eles a possível acidificação do solo, quando o biofertilizante é aplicado *in natura*, sem passar por um correto tratamento. Para melhor representar, consideramos da seguinte forma:

O dejetos suíno possui uma grande quantidade de nitrogênio na forma de amônio (NH_4^+), que é um composto muito instável; assim, quando em condições apropriadas, ele reage com o meio e forma amônia **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, e essa reação acidifica o solo. O próximo passo das reações químicas envolve agora a amônia, que tende a reduzir-se a nitrito (NO_2^-), e depois a nitrato (NO_3^-), sendo que este último é, em sua forma mineral, fundamental ao desenvolvimento vegetal. As reações apresentadas anteriormente, em todas suas etapas, liberam o íon hidrogênio (H^+), que é o principal responsável pela acidificação do solo.

Assim sendo, preconiza-se que, quando o dejetos suíno seja encaminhado para fins agrícolas, que ele seja pré-preparado (curado) antes de ser incorporado ao solo, de forma que haja mais nitrato e menos amônio.

Esse tratamento pode ser feito de diversas formas, desde as mais complexas, utilizando reatores ou biodigestores, até as mais simplificadas, como as lagoas de estabilização, popularmente conhecidas como esterqueiras; de maneira geral, esse último é o método mais simples. A Figura 1 ilustra uma esterqueira instalada.

Figura 1 - Lagoa de estabilização recém instalada e pronta para receber o dejetos



Fonte: Retirado de Butiá Lonas, 2014.

Nesse processo, as bactérias que estão no dejetos vão auxiliar na bioestabilização, utilizando compostos mais complexos no seu metabolismo e convertendo em compostos mais simples; esses são de mais fácil absorção pelas plantas, portanto, diz-se que eles estão biodisponíveis. A Figura 2 representa uma pequena esterqueira já recebendo o dejetos suíno.

A EMBRAPA Suínos recomenda um tempo mínimo de 120 dias de maturação do dejetos na esterqueira; nesse período, a atividade dos microrganismos resulta em um aquecimento (em torno de 15 a 65 °C) do biofertilizante; esse calor é importante, pois sanitiza o efluente, eliminando alguns patógenos, e doenças que os animais por ventura possuam (KUNZ et al, 2003).

Figura 2 - Lagoa de estabilização de dejetos suíno de pequenas dimensões



Fonte: (SINUELO GENÉTICA E TECNOLOGIA AGROPECUÁRIA, 2016).

Considerações finais

É importante salientar que a aplicação de biofertilizante, ainda que rigorosamente tratado, não exclui a necessidade de realizar periodicamente análises químicas do solo, visto que o dejetos possui uma desproporcionalidade na concentração de alguns nutrientes, e para que sua aplicação seja realmente efetiva, em alguns casos, pode ser necessária complementação com algum outro fertilizante mineral.

Referências Bibliográficas

BUTIÁ Lonas. São Pedro do Butiá, 7 nov. 2014. Disponível em: <<http://butialonas.blogspot.com.br>>. Acesso em: 24 de ago de 2017.

KUNZ, A. et al. (Orgs.). **Produção de Suínos**. Brasília, DF, jul. 2003. (Embrapa suínos e aves. Sistema de produção, 1). Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/SP/suinos/manejodejetos.html>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

MIYAZAWA, M; BARBOSA, G. M. de C. **Dejetos líquidos de suíno como fertilizante orgânico**: método simplificado. Londrina: IAPAR, jan. 2015. (Boletim técnico, nº 84).

SARTORI, V. C. et al (Orgs.). **Cartilha para Agricultores**: compostagem: Produção de fertilizantes a partir de resíduos orgânicos. Caxias do Sul: Educus, [2011?]. Disponível em: <<https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/cartilha-agricultores-compostagem.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

SINUELO GENÉTICA E TECNOLOGIA AGROPECUÁRIA. **Esterqueira**. Curitiba, PR, 2016. Disponível em: <<http://sinueloagropecuaria.com.br/instalacoes-agropecuarias/revestimentos-de-geomembrana/esterqueira/>>. Acesso em: 24 de ago. de 2017.