

## USO DE EFLUENTE DE BIODIGESTOR NA FERTILIZAÇÃO DA CULTURA DO MILHO EM SISTEMAS DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL

**Carina Sordi<sup>2</sup>, Morgana Dalla Costa<sup>1</sup>, Roberto A. Grave<sup>2</sup> e Rodrigo da S. Nicolosso<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Graduanda em Agronomia pela FACC - Faculdade Concórdia, estagiário da Embrapa Suínos e Aves, Bolsista CNPq/PIBIC

<sup>2</sup>Doutorando PPGCS/CAV/UEDESC e Professor do IFC-Campus Concórdia, SC

<sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

**Palavras-chave:** biofertilizante, composto orgânico, plantio direto.

### INTRODUÇÃO

A necessidade de adequação ambiental das unidades de produção intensiva de suínos tem motivado a adoção de tecnologias para o tratamento dos dejetos líquidos de suínos (DLS), de forma a diminuir sua carga poluidora. Entre as formas de tratamento mais difundidas no Brasil está o processo de biodigestão anaeróbia (2). Devido à adoção crescente desta tecnologia de tratamento de efluentes da suinocultura no Brasil e certa carência de informações relacionadas e este tipo de fertilização, faz-se necessário o estudo do potencial destes fertilizantes em fornecer nutrientes para as culturas agrícolas para fins de recomendação de adubação. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a produtividade do efluente do biodigestor (BIOF) em comparação ao DLS em fornecer nitrogênio para a cultura do milho em diferentes sistemas de preparo de solo.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Suínos e Aves em Concórdia-SC, nas safras 2012/13, 2013/14 e 2014/15 com o milho como cultura principal de verão e com o trigo (2012) e aveia preta (2013 e 2014) durante o inverno. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas e quatro repetições. Nas parcelas principais (10x50 m) foram avaliados dois sistemas de preparo do solo: preparo convencional (PC) e plantio direto (PD). Nas parcelas sob PC, o solo foi mobilizado com aração e gradagem. Nas parcelas sob PD, não houve mobilização do solo. As subparcelas (10x5 m) receberam três tratamentos: tratamento controle sem adubação (CTR), dejetos líquidos de suínos (DLS), dejetos líquidos de suínos tratados por biodigestão – biofertilizante (BIOF). Após a semeadura do milho, os tratamentos foram distribuídos na superfície do solo em dose única. O milho foi cultivado com uma população de 75 mil plantas ha<sup>-1</sup>. Para as culturas de inverno, não foi realizada a aplicação de fertilizantes. As culturas de inverno foram semeadas em linha com distribuição de 80 kg ha<sup>-1</sup> de sementes. A produtividade do milho foi determinada através da amostragem da área útil das parcelas experimentais com a coleta das espigas de milho em 3,2 m<sup>2</sup> (quatro metros lineares) quando da maturação fisiológica dos grãos. Os grãos foram pesados, determinando umidade e posteriormente a mesma foi corrigida para 13%. Os dados de produtividade foram submetidos análise de variância utilizando software SigmaPlot 12.5 (Systat Software Inc.) e as médias dos tratamentos foram comparados usando o teste Fischer's LSD (p < 0,05).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística demonstrou não haver interação entre formas de preparo de solo e os tratamentos de fertilização. As produtividades de milho variaram entre 7,42 e 11,90 Mg.ha<sup>-1</sup> no tratamento PD CTR e PC BIO, respectivamente. Os dados para produtividade estão apresentados na tabela 1. O menor volume de precipitação na safra 2012/13 foi determinante para não haver diferença para preparo e tratamentos com fertilizantes. Além do bom potencial fertilizante observado para o uso do biofertilizante como fonte de nutrientes para o milho, o tratamento do DLS por biodigestão também reduz as emissões de GEE durante o tratamento e também do solo adubado com este fertilizante em relação ao DLS (1). O processo de biodigestão não altera a parte mineral do fertilizante, uma vez que o mesmo somente promove a transformação do carbono orgânico em compostos de metano que são captados dentro do biodigestor e desta forma evita sua emissão para o ambiente, já que torna-se alternativa para a produção de energia. Os fertilizantes DLS e BIO, podem perfeitamente suprir a demanda de N para a fertilização.

### CONCLUSÕES

O uso de efluente de biodigestor pode substituir a utilização de dejetos líquidos de suínos para fertilização da cultura do milho, já que possibilita suprir a demanda de N além de diminuir potencial poluidor do dejetos líquidos de suínos.

### REFERÊNCIAS

1. GRAVE, R. A.; NICOLOSO, R. S.; CASSOL P. C.; et al. Short-term carbon dioxide emission under contrasting soil disturbance levels and organic amendments, *Soil and Tillage Research*, 146; 184-192, 2015.
2. KUNZ, A.; HIGARASHI M. M.; OLIVEIRA P.A.V. Tecnologias para tratamento de resíduos de animais – Biodigestão e compostagem. In: PALHARES, J.C.P.; GEBLER, L. (Eds.), *Gestão Ambiental na Agropecuária*, vol. 2 Embrapa, Brasília 2014, pp. 235-283.

**Tabela 1.** Produtividade de milho cultivado em sistema de plantio direto (PD) e plantio convencional (PC) com Fertilização com DLS e efluente de Biodigestor no nas safras 2012/13, 2013/14, 2014/15 e acumulado das três safras.

PREPARO	FERTILIZANTE			Média
	CTR	DLS	BIOF	
-----Mg.ha <sup>-1</sup> -----				
Safr 2012/ 13				
PC	8,71	9,18	8,86	<b>8,91</b>
PD	8,42	9,06	9,21	<b>8,89</b>
<b>Média</b>	<b>8,56</b>	<b>9,12</b>	<b>9,03</b>	<b>8,90</b>
Safr 2013/14				
PC	8,96 b	11,70 a	11,39 a	<b>10,70</b>
PD	7,42 b	10,22 a	10,78 a	<b>9,47</b>
<b>Média</b>	<b>8,19 b</b>	<b>10,96 a</b>	<b>11,08 a</b>	<b>10,07</b>
Safr 2014/15				
PC	9,89 b	11,54 a	11,90 a	<b>11,11</b>
PD	8,48 b	10,99 a	11,18 a	<b>10,21</b>
<b>Média</b>	<b>9,18 b</b>	<b>11,27 a</b>	<b>11,54 a</b>	<b>10,66</b>
Acumulado				
PC	27,56 b	32,43 a	32,14 a	<b>30,71</b>
PD	24,32 b	30,27 a	31,17 a	<b>28,58</b>
<b>Média</b>	<b>25,94 b</b>	<b>31,35 a</b>	<b>31,66 a</b>	<b>29,65</b>

CTR= Sem adubação; DLS=Dejeto líquido de Suino e BIOF=Digestato efluente de Biodigestor.

Médias ligadas por letras distintas (minúsculas nas horizontais e maiúsculas na vertical) diferem pelo teste Fischer's ( $p \leq 0,05$ ) Ausencia de letras significa diferença não significativa.