

PRODUTIVIDADE DE SOJA E MILHO EM RESPOSTA A FERTILIZANTES MINERAL E ORGANOMINERAIS SÓLIDO E FLUIDO

Nunes, W.A.G.A.^{*1}; Corrêa, J.C.²

¹Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados-MS-Brasil
e-mail: walder.nunes@embrapa.br

²Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia-SC-Brasil.
e-mail: juliano.correa@embrapa.br

RESUMO: Os dejetos de suínos, após a biodigestão, apresentam-se em forma fluida e diluída, encarecendo o transporte até o local de uso, caso não seja possível utilizá-lo na propriedade geradora. Uma forma de viabilizar o uso dos dejetos líquidos de suínos é enriquecê-los com fontes minerais de N, P e K, viabilizando seu transporte até os usuários finais. Este trabalho objetivou avaliar o efeito de fertilizantes organominerais sólido e fluido na produtividade de soja e milho, nas condições edafoclimáticas de Dourados-MS. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, utilizando delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por três diferentes fertilizantes, sendo um organomineral na forma sólida (elaborado a partir de cama de aviário), outro na forma fluída (elaborado a partir de dejetos de suínos processados em biodigestor) e outro mineral, todos compostos na formulação 02-10-06. Foram aplicados 4 níveis de doses crescentes, que corresponderam a 0, 750, 1000 e 1250 kg ou L ha⁻¹ de cada formulação, sempre no sulco de plantio. Nas safras de primavera-verão plantou-se soja e nas safras de outono-inverno foi cultivado o milho safrinha. O experimento sofreu com adversidades climáticas, o que causou perdas expressivas em colheitas de safra e safrinha, ocorrendo grandes variações nos rendimentos obtidos nos diferentes anos. As produtividades de milho e soja foram semelhantes quando essas culturas foram fertilizadas com fertilizantes organominerais líquidos ou sólidos. O fertilizante mineral proporcionou resposta inferior às formas organominerais em safras com restrição hídrica.

Palavras-Chave: dejetos de suínos, biodigestor, cama de aviário.

PRODUCTIVITY OF SOYBEAN AND CORN IN RESPONSE TO MINERAL FERTILIZER AND SOLID AND FLUID ORGANOMINERAL FERTILIZER

ABSTRACT: Effluents of pig slurry bio-digestion are fluid and diluted raising transportation costs to the place of use. One way to facilitate the use of pig slurry bio-digestion effluents is to enrich them with mineral sources of N, P and K, allowing transport to end users. This study evaluated the effect of solid and fluid fertilizers on yield of soybean and corn, in Dourados-MS-Brazil. The experiment was conducted at the Embrapa Experimental Station using a randomized block design with four replications. The treatments consisted of three different fertilizers as an organomineral in solid form (derived from broiler litter), another in fluid form (made from pig slurry bio digestion effluents) and other mineral, both in the formulation 02-10-06. Four levels of increasing doses corresponding to 0, 750, 1000 and 1250 kg ha⁻¹ or l of each formulation. In the spring-summer crops was planted soybeans and harvests in autumn-winter season maize was cultivated. The experiment suffered from adverse weather, which caused significant losses in crops and late growing season, occurring large variations in yields obtained in different years. Yields of corn and soybeans were similar when these crops were fertilized

with liquid or solid fertilizers organominerals. The mineral fertilizer provided lower yields than the organic fertilizers in hydric restriction conditions.

Key Words: pig slurry, biodigester, broiler litter.

INTRODUÇÃO

Os dejetos das produções animais, notadamente de suínos e aves, constituem passivo ambiental a ser resolvido, em função do fato de serem gerados em grandes quantidades e em ambiente de confinamento (Mielle, 2006).

O uso dos dejetos como substitutos total ou parcial da fertilização de culturas é uma estratégia aceita para sua destinação correta e eles podem ser utilizados *in natura* ou processados, sendo que esta última forma comporta diversos graus de processamento. O uso de formulações de fertilizantes organominerais elaboradas a partir de cama de aviário tem sido amplamente difundido no mercado, sempre na forma sólida.

Por sua vez, os dejetos de suínos, após a biodigestão, apresentam-se em forma fluida e diluída, o que encarece o transporte até o local de uso, caso não seja possível utilizá-lo na propriedade geradora. Uma forma de viabilizar o uso dos dejetos líquidos de suínos é enriquecê-los com fontes minerais de N, P e K, viabilizando seu transporte até os usuários finais, à semelhança do obtido por Rebellatto et al. (2013).

Os fertilizantes organominerais precisam ser validados quanto a sua efetividade e, assim, este trabalho objetivou avaliar o efeito de fertilizantes organominerais sólido e fluido na produtividade de soja e milho, nas condições edafoclimáticas de Dourados, Mato Grosso do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, Mato Grosso do Sul, utilizando delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições, em unidades experimentais de 4,5 m de largura e 5 m de comprimento. O solo local é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico muito argiloso, e apresentava, na ocasião da implantação do experimento, pH de 5,6, 0,97 mg dm⁻³ de P, 0,16 cmol_c dm⁻³ de K, 1,21 cmol_c dm⁻³ de Ca e 0,43 cmol_c dm⁻³ de Mg. Os tratamentos foram constituídos por três diferentes fertilizantes, sendo um organomineral na forma sólida (elaborado a partir de cama de aviário), outro na forma fluída (elaborado a partir de dejetos de suínos processados em biodigestor) e outro mineral, todos compostos na formulação 02-10-06. Foram aplicados quatro níveis de doses crescentes, que corresponderam a 0, 750, 1000 e 1250 kg ou L ha⁻¹ de cada formulação, sempre no sulco de plantio.

Nas safras de primavera-verão plantou-se soja (cultivares BRS 292 RR, BMX Turbo e BRS 295 RR, nos anos agrícolas 2010/11, 2011/12 e 2012/13, respectivamente) e na safras de outono-inverno foi cultivado o milho safrinha (híbrido BRS 1040 nos anos 2011 e 2012 e DKB 390 em 2013).

O experimento sofreu com adversidades climáticas, o que causou perdas expressivas em colheitas de safra e safrinha, ocorrendo grandes variações nos rendimentos obtidos nos diferentes anos.

Os dados foram submetidos à análise de variância e ajustadas equações de regressão polinomial para as doses de composto aplicadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em safras com maior restrição hídrica (milho em 2011 e 2013 e soja em 2011/12) as adubações organominerais líquidas e sólidas resultaram em melhores resultados de produtividade se comparado a adubação mineral (Figura 1), possivelmente por promover

um menor estresse salino, efeito que pode levar a redução na produtividade (COELHO et al., 2013). Efeito de melhores produtividades em soja fertilizada com adubos orgânicos em ano de restrição hídrica também foi observado por Tanaka et al. (1992), que o atribuiu à melhor estruturação do solo, o que proporcionaria melhor armazenamento de água no solo.

Na cultura da soja não houve diferenciação entre as produtividades obtidas com os fertilizantes organominerais, tanto em colheitas anuais, quanto no acumulado dos três anos. Na resposta acumulada, o fertilizante mineral tendeu a proporcionar resposta inferior aos organominerais quando aplicado em doses mais elevadas.

Já na cultura do milho houve destaque da maior produtividade alcançada com a fertilização mineral em 2012, ano em que não houve restrição hídrica para a cultura de safrinha, concordando com Costa et al. (2011). No entanto, devido a duas safrinhas com rendimento inferior, no acumulado dos três anos o fertilizante mineral resultou em menor produção total em relação aos fertilizantes organominerais, que não se diferenciaram entre si.

CONCLUSÃO

As produtividades de milho e soja foram semelhantes quando essas culturas foram fertilizadas com fertilizantes organominerais líquidos ou sólidos.

O fertilizante mineral proporcionou resposta inferior às formas organominerais em safras com restrição hídrica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Embrapa e à equipe do Projeto Rede FertBrasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mielle, M. Contratos, especialização, escala de produção e potencial poluidor na suinocultura de Santa Catarina. Porto Alegre: UFRGS, 2006. 286p. Tese Doutorado.

Coelho, J.B.M., Barros, M.F.C., Bezerra Neto, E.B., Correa, M.M. (2013). *Comportamento hídrico e crescimento do feijão vigna cultivado em solos salinizados*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 17(4), 379-385.

Tanaka, R. T., Mascarenhas, H. A. A., Dias, O. S., Campidelli, C., & Bulisani, E. A. (1992). *Cultivo da soja após incorporação de adubo verde e orgânico*. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 27(11), 1477-1483.

Costa, M. S. S. M., Steiner, F., de Mendonça Costa, L. A., Castoldi, G., & Pivetta, L. A. (2011). *Nutrição e produtividade da cultura do milho em sistemas de culturas e fontes de adubação*. Revista Ceres, 58(2), 249-255.

Rebellatto, A., Corrêa, J. C., Cassol, P. C., Hentz, P., Nicoloso, R. D. S., & GRAVE, R. (2013, October). *Adubação com organominerais em solos com fertilidade construída para fósforo* (. In Embrapa Suínos e Aves-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO SOLO, 34., 2013. Florianópolis. Anais... Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013..

Figura 1: Produtividades anuais e acumuladas de soja e milho em resposta a fertilização com fertilizantes organominerais fluido e sólido e fertilizante mineral, na formulação 2-10-06

