

Aplicação de dejetos suínos na adubação da cultura do milho

Kalebe Lima Guimarães¹, José Helder de Andrade Moura²

¹Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR) -
Redenção - PA - Brasil.

²Universidade Federal do Tocantins (UFT) -
Araguaína - TO - Brasil.

Resumo. *O milho é uma das principais culturas do Brasil sendo o mais cultivado dentre os cereais com área de cultivo aproximada aos 12,93 milhões de hectares. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de plantas de milho que receberem adubação com esterco suíno, avaliando a altura da planta e diâmetro de colmo. Além da matéria orgânica, o esterco dos suínos contém micro e macro minerais e nitrogênio. O experimento foi realizado na cidade de Redenção, Pará de clima equatorial úmido, temperatura média anual de 32,35°C e pluviosidade anual em 2000 mm. Foi encontrado que o milho se desenvolve bem com a aplicação de adubo na proporção terra/esterco de 3:1, enquanto que na proporção 2:1 não houve germinação.*

Palavras-chave. *Milho, Biofertilizante, Agricultura Sustentável.*

Title: Application of swine manure in maize crop fertilization.

Abstract: *Maize is one of the main crops of Brazil being the most cultivated among cereals with a cultivation area of approximately 12.93 million hectares. This paper aims was to evaluate the development of corn plants that receive fertilization with swine manure, evaluating plant height and stem diameter. In addition to organic matter, pig manure contains micro and macro minerals and nitrogen. The experiment was carried out in the city of Redenção, Pará, with humid equatorial climate, average annual temperature of 32.35 ° C and annual rainfall of 2000 mm. It was found that maize develops well with the application of fertilizer in the ratio soil / manure of 3: 1, while in the proportion 2: 1 there was no germination.*

Key words. *Corn, Biofertilizer, Sustainable Agriculture.*

Introdução

O milho é o cereal mais cultivado no mundo. Ingrediente de grande importância como fonte de energia na nutrição animal seja como grão inteiro, processado ou como silagem constitui produto de ótima qualidade (BRITO *et al.*, 2014). Entretanto, mesmo com o incremento produtivo deste cereal a alta produtividade obtida por propriedades tecnificadas a produtividade por área ainda não expressa todo o potencial dos cultivares e ainda não atende a toda demanda o que leva à novas buscas por estratégias que aumentem a média dos índices produtivos (GUARESCHI *et al.*, 2008).

Com o crescimento populacional, a demanda por alimentos tem se elevado rapidamente possibilitando o surgimento de novas propriedades e sistemas de produção em larga escala de alimentos tanto de origem animal quanto vegetal. No âmbito da produção animal, a ocupação geográfica pelos núcleos urbanos e a valorização das terras produtivas fez surgir a estratégia de produção em confinamentos onde se busca produzir o máximo possível em espaço limitado. Esses sistemas altamente eficientes em produção de alimentos apresentam como consequência negativa o grande volume de dejetos gerado e que não podem ser completamente utilizados nas propriedades geradoras ou entorno. Novas estratégias têm surgido para que esses resíduos possam ser reaproveitados como insumos de produção na cadeia produtiva de alimentos.

Silva (2015) aponta que os dejetos podem apresentar variações significativas em sua composição devido aos diferentes sistemas de produção e dietas usadas nas granjas. Difere ainda do esterco que caracteriza como sendo constituído pelas fezes do animal. Para Gonçalves Junior (2008), está incluído nos dejetos: fezes, urina, resíduos da alimentação dos animais, pelo e o resultante da lavagem das baias. Além da matéria orgânica, o esterco dos suínos contém micro e macro minerais e nitrogênio. As pesquisas para aproveitamento, ou manejo adequado para os dejetos suínos acompanham as novas problemáticas dos sistemas produtivos e evoluem junto à crescente preocupação com os possíveis impactos ambientais que a suinocultura intensiva pode causar (AFONSO, 2015).

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o crescimento de plantas de milho cultivadas em solo adubado com dejetos suínos tratados.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda-Escola Versátil localizada a 15 km do núcleo urbano do município de Redenção, Pará. O clima da região é caracterizado como equatorial com média anual de 32,35°C e apresenta pluviosidade anual de 2000 mm anuais (MODESTO, *et al.*, 2015).

O material utilizado foi coletado um abatedouro de suínos de pequeno porte no município de Redenção, Pará, e o levado para o setor de horticultura da Fazenda-Escola Versátil e deixado em repouso ao abrigo de chuva e insolação direta para que ocorresse o processo de fermentação semelhante ao processo que ocorre nas esterqueiras. Foram usadas latas de metal de 18L. perfuradas para a drenagem.

No plantio utilizaram-se sementes de milho crioulo. O substrato para o plantio consistiu em uma mistura de terra e o esterco obtido numa proporção 2:1, feita sobre solo

compactado e com auxílio de enxadas para o revolvimento do material até homogeneização aparente. As sementes foram plantadas em dois grãos por cova.

Resultados e discussão

Após duas semanas não houve germinação de nenhuma semente e foi observado no solo dos vasos um aspecto bastante argiloso, pouco drenado e com baixa permeabilidade, podendo ter influenciado na inviabilidade das sementes plantadas. Outro fator que pode ter contribuído para isto é o fato de que no processo de fermentação utilizado não há a separação de fezes e outras substâncias, exigindo maiores quantidades de terra para dispersão do adubo obtido, como também sugere Silva (2015).

Kuns (2009) e Oliveira (2011) apontam ainda que as quantidades de adubo de dejetos suínos a serem aplicadas no solo variam com as características do solo e da composição do adubo obtido. Sendo assim, o substrato foi novamente revolvido e adicionada a ele mais uma parte de terra a proporção terra/esterco em 3:1, além disso, foram feitas novas perfurações no fundo dos vasos para facilitar a drenagem. 20 dias depois do primeiro plantio foi realizado o segundo, que obteve êxito. Foram analisadas as medidas: Diâmetro do colmo (mm) a 20cm do solo – medido com auxílio de um paquímetro - e altura da planta (m) do solo à inserção da última folha. Na segunda medição feita foram encontrados valores para cada lata e tirada a média aritmética entre eles (tabela 1).

Tabela 1. Valores médios para diâmetro de colmo (cm) e altura de planta (cm).

	Média
Diâmetro de colmo	1,25
Altura de planta	93,25

Santos et al (2016) afirmam que quanto maior a altura de planta do milho maior a produtividade. Diversos autores também realizaram trabalhos com dejetos de suínos (CERETTA, et al., 2008; GIACOMINI & AITA, 2008; LÉIS et al., 2009) e verificaram efeitos benéficos destes na produtividade do milho;

Conclusão

Com base nos resultados encontrados é possível dizer que os dejetos suínos podem ser aproveitados na para adubação de plantios de milho numa mistura de solo e esterco suíno na proporção 3:1 favorece o crescimento das plantas, enquanto a proporção 2:1 pode prejudicar a germinação dos grãos. Para encontrar as melhores proporções para crescimento e produção de grãos ou doses de recomendação serão necessários novos estudos com estas finalidades.

Referências

AFONSO, E. R. **Impacto de estratégias nutricionais no custo de manejo de dejetos suínos.** Tese (Doutorado em Nutrição e Produção Animal) – Faculdade de medicina veterinária e zootecnia Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil, 2015.

BARROS, J. F. C.; CALADO, J. G. **A cultura do milho**. Escola de Ciências e Tecnologia - Departamento de Fitotecnia - Universidade de Évora. Évora 2014.

BRITO, C. F. B.; FONSECA, V. A.; BEBÉ, F. V.; SANTOS, L. G. dos. **Desenvolvimento inicial do milho submetido a doses de esterco bovino**. Revista Verde, v 9. , n.3, p. 244 -250, Pombal - PB - Brasil, 2014.

CERETTA, C. A.; BASSO, C. J.; PAVINATO, P. S.; TRENTIN, E. E.; GIROTTTO, E. **Produtividade de grãos de milho, produção de matéria seca e acúmulo de nitrogênio, fósforo e potássio na rotação aveia preta/milho/nabo forrageiro com aplicação de dejetos líquidos de suínos**. Ciência Rural, Santa Maria, v.35, n.6, p1287-1295, 2008.

GIACOMINI, S. J.; AITA, C. **Cama sobreposta e dejetos líquidos de suínos como fonte de nitrogênio ao milho**. Rev. Bras. Ciênc. Solo v.32 n.1 Viçosa jan./fev. 2008.

LÉIS, C. A.; COUTO, R. R.; DORTZ BACH, D.; COMIN, J. J.; SARTO, L. R. **Rendimento de milho adubado com dejetos de suínos em sistema de plantio direto sem o uso de agrotóxicos**. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 4, n. 2, p. 3814-3817, 2009.

LOURENZI, C.R. **Dejetos de suínos: produção de culturas, efeitos na matéria orgânica e na transferência de formas de fósforo**. Tese (Doutorado em Ciência do Solo) - Centro de Ciências Rurais Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria, RS, Brasil 2014.

Milho: Brasil amplia cultivo para atender demanda crescente. **Revista Visão Agrícola**, v. 13, Piracicaba – SP, 2015.

MODESTO, A. A.; MOURA, J. H. DE A.; DIM, V.P.; ARAÚJO, J. A. DE; SOUZA, C. P. DE; SOUZA, D. P. DE; ARAÚJO, V. A. DE; SOUZA, J. V.; **Caracterização do bioclima em sistema semi-intensivo de frangos de corte tipo caipira criados na região Sudeste do Pará**. XXV Congresso Brasileiro de Zootecnia - Zootec 2015. Fortaleza - CE, 2015.

MORAES, M. T. de; ARNUTI, F.; SILVA, V. R. da; SILVA, R. F. da; BASSO, C. J.; Da Ros, C. O. **Dejetos líquidos de suínos como alternativa a adubação mineral na cultura do milho**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 6, p. 2945-2954, nov./dez. 2014.

OLIVEIRA, V. M. de; SOUSA, L. B. de; BISINOTTO, F. F.; SANTOS, F. M. dos. **Produtividade de milho em função de diferentes aplicações de fungicidas**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, n.12; 2011.

OLIVEIRA, L. A. G. de. **Dejetos suínos: qualidade, utilização e o impacto ambiental**. Tese (doutorado em produção animal) - Escola de Veterinária e Zootecnia Universidade Federal de Goiás - Goiânia, GO, Brasil, 2011.

OLIVEIRA, E. dos S. de. **Aplicação de dejetos da suinocultura em latossolo cultivado com sucessão soja-milho**. Tese (Doutorado em Agricultura Tropical) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá, MT, Brasil, 2013.

OLIVEIRA, P. de; NASCENTE, A. S.; KLUTHCOUSKI, J.; PORTES, T. DE A. **Crescimento e produtividade de milho em função da cultura antecessora.** Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 43, n. 3, p. 239-246, jul./set. 2013.

SANTOS, L. R.; TEODORO, I.; LIMA, C. L. C.; LYRA, G. B. **Produtividade agrícola do milho em diferentes épocas de plantio, em Rio Largo, AL.** Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia - Foz do Iguaçu, RS, 2016.

SEIDEL, E. P.; GONÇALVES JUNIOR, A.C.; VANIN, J.P.; STREY, L.; SCHWANTES, D.; NACKE, H. **Aplicação de dejetos de suínos na cultura do milho cultivado em sistema de plantio direto.** Acta Scientiarum. Technology Maringá, v. 32, n. 2, p. 113-117, 2010.

SILVA, C. M.; FRANÇA, M. T. de; OYAMADA, G. C. **Características da suinocultura e os dejetos causados ao ambiente.** Connection Line, n.12, p.44, 2015.