



Desenvolvimento do milho submetido a diferentes doses de esterco bovino

Cleiton Fernando Barbosa Brito¹, Varley Andrade Fonseca¹,
Edcarlos da Silva Souza¹, Maurício Alves Nogueira¹, Felizarda Viana Bebé² e Sérgio Luís Rodrigues
Donato²

1 Estudante de Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. Distrito de Cerafma, Guanambi, CEP: 46430-000 Caixa Postal 09, e-mail: cleiton.ibce@hotmail.com

2 Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi. Distrito de Cerafma, Guanambi, CEP: 46430-000 Caixa Postal 09, e-mail: felizvb@hotmail.com.

Resumo: O milho (*Zea mays L.*) está entre os produtos agrícolas mais importantes do Nordeste brasileiro e, isto se deve a sua participação na formação da renda agrícola, na ocupação de parcelas consideráveis da população rural. O objetivo do presente estudo foi avaliar o desenvolvimento do milho submetido a diferentes doses de esterco bovino. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com milho. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e cinco repetições, totalizando 25 unidades experimentais, sendo os tratamentos compostos de doses de esterco bovino (0; 5; 10; 20; 40 t há⁻¹). Aos 15, 22, 29, 36 e 43 dias após o plantio (DAP) foi mensurada a altura, número de folhas, diâmetro do colmo e área foliar. Observa-se que 15 dias após o plantio (DAP), as variáveis avaliadas não foram afetadas pelas doses de esterco aplicadas. No entanto a partir dos 22 DAP observou-se tendência de aumento das variáveis em relação à testemunha (dose 0). Aos 43 DAP a dose que proporcionou maior desenvolvimento para as variáveis avaliadas foi a de 5 t há⁻¹. Resultados satisfatórios de desenvolvimento da planta de milho são obtidos com quantidades relativamente baixas de esterco bovino, indicando desta forma um sistema produtivo econômico e com menos impacto ao meio ambiente.

Palavras-chave: Adubação, esterco bovino, *Zea mays L.*

1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays L.*) está entre os produtos agrícolas mais importantes do Nordeste brasileiro e, isto se deve a sua participação na formação da renda agrícola, na ocupação de parcelas consideráveis da população rural e, principalmente, pela sua contribuição na alimentação animal, onde entra como componente básico principalmente na forma de silagem, sendo conservado no período chuvoso e disponibilizado aos animais na estiagem. Os solos das regiões semiárida e agreste do Nordeste brasileiro, em geral são deficientes em N₂ e P, os quais se não forem disponibilizados para as plantas através da adubação, tornam a produtividade muito limitada (GALVÃO et al., 2008). Sendo necessário elevadas quantidades de fertilizantes, para obtenção de altas produtividades. No entanto o uso contínuo de adubos químicos de forma descontrolada tem causado sérios problemas de degradação no solo, por provocar uma rápida redução do teor de matéria orgânica, salinização, erosão, e empobrecimento de nutrientes da solução do solo ao longo dos anos (SILVA et al., 2007). Técnicas de recuperação e fertilização orgânica do solo podem viabilizar o retorno as condições de equilíbrio ecológico (FERREIRA et al., 2010) e reduzir utilização de adubos químicos no sistema produtivo. O aproveitamento de adubo orgânico de origem animal no cultivo de culturas agrícolas tem sido indiscutivelmente uma boa opção. No que se refere à adubação com esterco bovino está provado a sua eficiência no sentido de aumentar consideravelmente a disponibilidade de nutrientes ao solo. O N₂ adicionado ao solo na forma de esterco começa a ser decomposto e entra no estoque de N₂ orgânico do solo, passando a ser mineralizado em uma taxa semelhante à do N₂ orgânico nativo do solo (MENEZES e SALCEDO, 2007). O esterco bovino é um dos resíduos orgânicos com maior potencial de uso como fertilizante, principalmente por pequenos agricultores. No entanto, pouco se conhece sobre as quantidades a serem aplicadas, que permitam a obtenção de rendimentos satisfatórios na produção. Segundo Freitas e Souza, (2009) a adubação orgânica apresenta vantagens sobre a adubação mineral como melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Silva et al. (2007), ao avaliarem a produtividade de milho em diferentes sistemas produtivos, concluíram que o sistema orgânico é superior ao sistema mineral e ao sistema sem adubação, em alguns casos, é igual ao sistema organo-mineral. Os produtores rurais estão carentes de informações acerca de alternativas



economicamente viáveis e ecologicamente corretas que ofereçam meios sustentáveis de desenvolvimento rural, o que faz do presente trabalho um instrumento de grande valia. Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desenvolvimento do milho submetido a diferentes doses de esterco bovino.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação com milho cultivado em vasos de polietileno com capacidade de 10 kg. O solo utilizado foi um Latossolo Vermelho Amarelo de textura média coletado da camada de 0-20 cm de profundidade. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e cinco repetições, totalizando 25 unidades experimentais, sendo os tratamentos compostos de doses de esterco bovino (0; 5; 10; 20; 40 t há⁻¹). As doses de esterco foram aplicadas no solo dos vasos no momento do plantio, sendo feita também uma adubação fosfatada (140 kg há⁻¹ de P₂O₅), utilizando-se o monoamônio fosfato. O plantio foi realizado no dia 19 de Maio de 2012 com cinco sementes, na profundidade de 2 cm, e aos sete dias após o plantio foi realizado o desbaste deixando três plantas por vaso. As plantas foram irrigadas diariamente com volume de água suficiente para manter o teor de umidade do solo próximo à capacidade de campo. Com 15, 22, 29, 36 e 43 dias após o plantio (DAP) foi mensurada a altura, número de folhas, diâmetro do colmo com paquímetro e área foliar. A área foliar foi medida de acordo com a metodologia de Hermann e Câmara (1999) modificada por Moraes (2004). Para encontrar a área foliar de cada planta, multiplicou-se sua maior largura pelo comprimento, multiplicando-se em seguida essa área pelo coeficiente de 0,75 e posteriormente pelo número de folhas de cada planta. Os resultados foram submetidos à Análise de regressão no Programa SAEG 9.1 (2007).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1, observa-se que 15 dias após o plantio (DAP), as variáveis avaliadas não foram afetadas pelas doses de esterco aplicadas. No entanto a partir dos 22 DAP observou-se tendência de aumento das variáveis em relação à testemunha (dose 0). A altura das plantas foi influenciada de forma quadrática pelas doses de esterco (Figura 1 A). No entanto foi verificado efeito mínimo das diferentes doses aplicadas aos 22, 29 e 36 DAP, sendo constatada maior altura aos 43 DAP utilizando a dose 5 t há⁻¹. O número de folhas (Figura 1 B) também foi influenciado pelas doses de esterco, sendo que dose 0 t há⁻¹ apresentou os menores valores a partir dos 22 DAP. Entre os outros tratamentos aos 22, 29 e 36 DAP houve tendência de aumento até a dose 40 t há⁻¹ e aos 43 DAP a dose 5 t há⁻¹ contribuiu para o maior número de folhas. Na Figura 1 C observa-se a evolução do diâmetro do colmo do milho. Pode-se observar efeito quadrático das doses utilizadas sobre o diâmetro do colmo, com tendência de aumento até a dose 20 t há⁻¹. Após essa dose a planta minimizou a velocidade de crescimento. Para a variável área foliar (Figura 1 D) a dose que proporcionou o melhor efeito foi a de 40 t há⁻¹ aos 22, 29 e 36 DAP. Sendo que aos 43 DAP a dose que apresentou melhor efeito sobre essa variável foi a de 5 t há⁻¹. Segundo Mata et al (2010) a adubação com esterco bovino influenciou significativamente na altura de planta inicial, diâmetro do colmo, número de folhas, área foliar e diâmetro da espiga da cultura do milho. Este resultado corrobora com o estudo feito, pois, em todas as variáveis observadas houve incremento com a adição das doses de esterco.

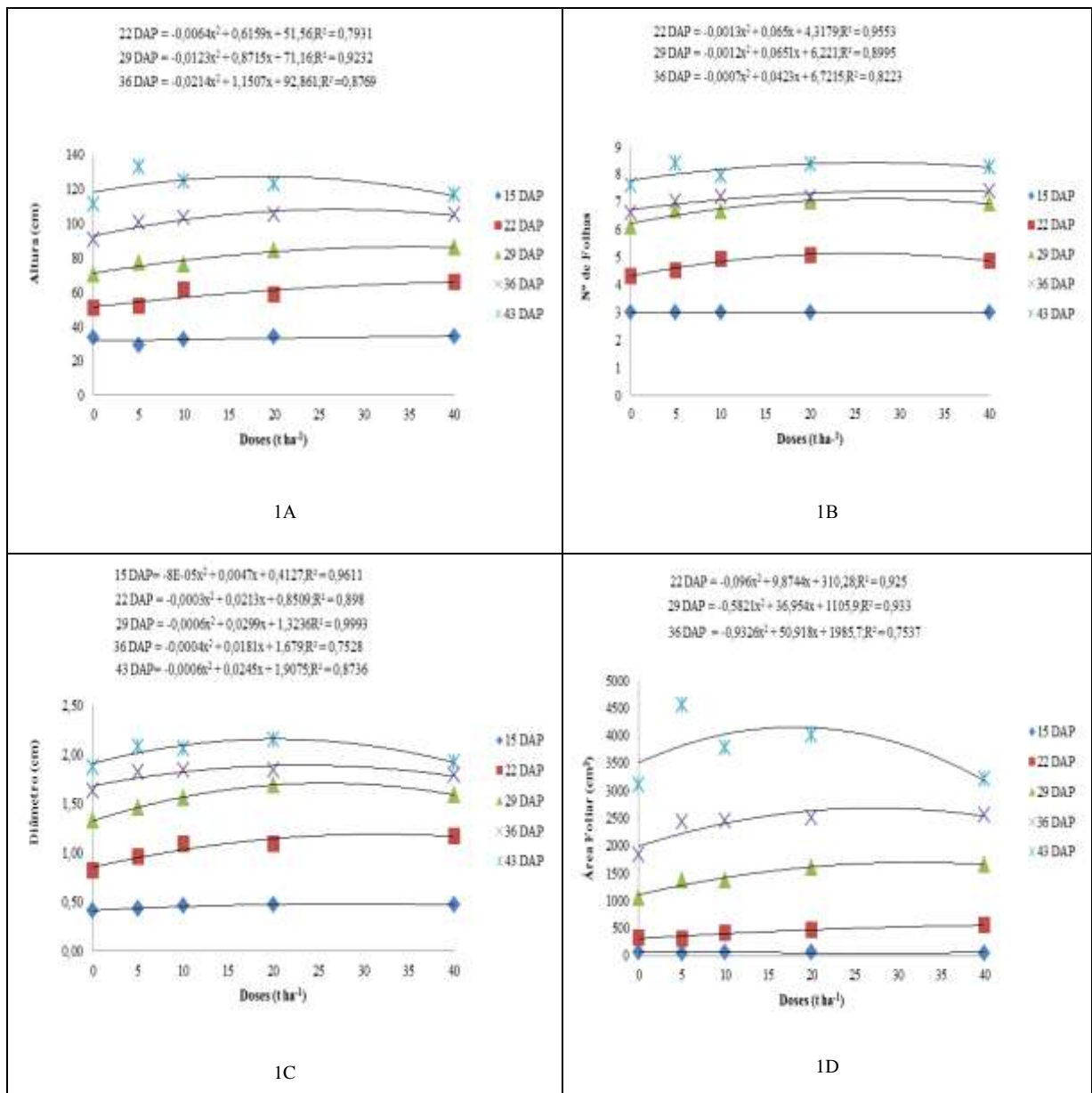


Figura 1 - Valores de altura (1A), número de folhas (1B), diâmetro do colmo (1C) e área foliar (1D) de milho em função das doses de esterco bovino ($t \text{ há}^{-1}$).

6. CONCLUSÕES

A adubação com esterco bovino apresentou efeito sobre as variáveis avaliadas a partir dos 15 DAP.

Aos 43 DAP a dose que proporcionou maior desenvolvimento para as variáveis avaliadas foi a de $5 t \text{ há}^{-1}$.

Resultados satisfatórios de desenvolvimento da planta de milho são obtidos com quantidades relativamente baixas de esterco bovino, indicando desta forma um sistema produtivo econômico e com menos impacto ao meio ambiente.



REFERÊNCIAS

- FERREIRA, A. O.; SA, J. C. M.; NASCIMENTO, C. G.; BRIEDIS, C.; RAMOS, F. S. Impacto de resíduos orgânicos de abatedouro de aves e suínos na produtividade do feijão na região dos campos gerais – PR – Brasil. **Revista Verde**, v. 5, n. 4, p. 15-21, 2010.
- FREITAS, G. A.; SOUZA, C. R. Desenvolvimento de plântulas de sorgo cultivadas sob elevadas concentrações de adubações orgânica no sulco de plantio. In: II Congresso Latino Americano de Agroecologia, 9, 12 nov. 2009, Curitiba-PR.
- GALVÃO, S. R. S.; SALCEDO, I. H.; OLIVEIRA, F. F. Acumulação de nutrientes em solos arenosos adubados com esterco bovino. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.43, n.1, p.99-105, jan. 2008.
- HERMANN, E.R.; CÂMARA, G.M.S. Um método simples para estimar a área foliar de cana-de-açúcar. **Revista STAB – Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v. 17, n.5, p.32-34,1999.
- MENEZES, R. S. C.; SALCEDO, I. H. Mineralização de N após incorporação de adubos orgânicos em um Neossolo Regolítico cultivado com milho. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.11, n. 4, p. 361- 367, fev. 2007.
- MATA, J. F.; SILVA, J. C.; RIBEIRO, J. F.; AFFÉRI, F.S.; VIEIRA, L. M. Produção de milho híbrido sob doses de esterco bovino. **Pesquisa Aplicada & Agrotecnologia**, v.3, n.3, Set.- Dez. 2010.
- MORAIS, J. F. B. **Estimativa da área foliar de quatro variedades de cana-de-açúcar**. Rio Largo: UFAL, 16p., 2004. Monografia de Graduação.
- SAEG – **Sistema para Análises Estatísticas**, Versão 9.1: Fundação Arthur Bernardes –UFV: Viçosa, 2007.
- SILVA, R. G.; GALVÃO, J. C. C.; MIRANDA, G. V.; SILVA, D. G.; ARNHOLD, E. Produtividade de milho em diferentes sistemas produtivos. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, v. 2, n. 2, p. 136–141 Jul., dez. 2007.