



DESENVOLVIMENTO DE SORGO FORRAGEIRO EM TIPOS E COMBINAÇÕES DE ADUBOS FOSFATADOS EM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO

Thaynara Garcez da Silva¹, Antonio Nolla², Adriely Vechiato Bordin¹, Suzana Zavilenski Fogaça¹

RESUMO: O sorgo forrageiro tem sido cultivado em solos arenosos, sendo necessária a calagem e a utilização de fontes que disponibilizem adequadamente P para as plantas. Objetivou-se avaliar a eficiência de tipos e combinações de adubos minerais e orgânicos no desenvolvimento de sorgo forrageiro em um Latossolo Vermelho distrófico típico. Para tal, foi montado um ensaio em vasos, com a aplicação de fontes e combinações fertilizantes fosfatados orgânicos e minerais, além da testemunha com e sem calcário. Cultivou-se sorgo por 120 dias, quando avaliou-se altura, diâmetro do caule, massa de matéria seca da parte aérea e massa de panícula. A calagem e a adubação foram eficientes em aumentar o crescimento do sorgo. Destacou-se a vinhaça e o esterco e suas combinações com superfosfato simples e termofosfato por proporcionarem maior desenvolvimento das plantas.

PALAVRAS-CHAVE: fertilizantes fosfatados, *Sorghum bicolor*.

INTRODUÇÃO

O sorgo tem sido uma forrageira utilizada em solos de textura média/arenosa, capaz de promover acúmulo de material vegetal que pode ser utilizado para a pecuária (Ribas, 2003). No entanto, é necessário a disponibilização adequada de nutrientes. Os adubos fosfatados minerais e orgânicos devem disponibilizar de P_2O_5 às plantas, o que justifica identificar melhores tipos ou combinação de adubos, pois é fundamental sua disponibilização adequada durante o crescimento do sorgo.

Geralmente, os adubos minerais são insumos que disponibilizam rapidamente os nutrientes (Raij, 2011), mas seu uso exclusivo pode aumentar o custo produção. Assim, é possível racionalizar custos através do uso de adubos orgânicos, como vinhaça ou esterco animais. Estes resíduos disponibilizam nutrientes de forma mais completa, o que pode substituir parte ou toda a fertilização mineral (Bissani et al., 2008). Contudo, é preciso estabelecer doses adequadas para seu uso.

A combinação de fertilização orgânica e mineral pode reduzir custos e aumentar a

¹Discente da Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, thaynaragarceztg@gmail.com.

²Docente da Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, nolla73@hotmail.com.

eficiência fertilizante por disponibilizar rapidamente (mineral) e de forma gradual (orgânico) os nutrientes. Portanto, objetivou-se avaliar a eficiência de tipos e combinações de adubos minerais e orgânicos no desenvolvimento de sorgo forrageiro em Latossolo Vermelho Distrófico típico.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na UEM campus de Umuarama, em vasos (300 kg) preenchidos com Latossolo Vermelho Distrófico típico que apresentavam originalmente pH em H₂O = 5,4; teor de Al⁺³, Ca⁺² e Mg⁺² e T = 0,4; 0,58; 0,13 e 2,95 cmol_ckg⁻¹ respectivamente, teor de P e K = 1,2 e 19,6 mg dm⁻³ e V = 25,76%. Os tratamentos consistiram da aplicação de adubos fosfatados (110 kg P₂O₅ ha⁻¹): vinhaça, esterco de frango, superfosfato simples, termofosfato de Yoorin e a combinação (1:1) de esterco de aves + superfosfato simples, esterco de frango + termofosfato, vinhaça + superfosfato simples, vinhaça + ½ termofosfato, além de um tratamento testemunha com e sem calcário. Semeou-se sorgo cultivar BUSTER, cultivando-se por 120 dias.

Todos os tratamentos receberam a mesma quantidade de nitrogênio (80 kg ha⁻¹ de N) e de potássio (60 kg ha⁻¹ de K₂O). O delineamento foi inteiramente casualizado com 4 repetições. A umidade dos vasos foi mantida com irrigação nas épocas de estiagem, aplicou-se fungicida para eliminar doenças e retirou-se manualmente plantas daninhas. Aos 120 dias após a emergência, coletou-se a parte aérea das plantas de sorgo e avaliou-se a altura, o diâmetro do caule, a massa de matéria seca da parte aérea e da panícula.

Os dados foram submetidos à análise de variância e comparados por Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas de sorgo apresentaram maior crescimento com a aplicação de calcário em relação às parcelas sem utilização de corretivo e/ou adubo fosfatado. Em relação à testemunha, o calcário aumentou em 56% a altura do sorgo (Figura 1 A) e em 64,5% o diâmetro do caule (Figura 1 B). Isto já era esperado, pois o calcário corrige a acidez do solo e disponibiliza Ca e Mg, necessários para o desenvolvimento normal das plantas (Raij, 2011). A vinhaça e esterco de aves aumentaram a altura e diâmetro das plantas, o que demonstra o efeito fertilizante dos adubos orgânicos. Isto deve ter ocorrido em função do efeito gradual na disponibilização de P para as plantas, o que reduz o problema relacionado com a fixação específica (Novais e Smyth, 1999). Os resultados são

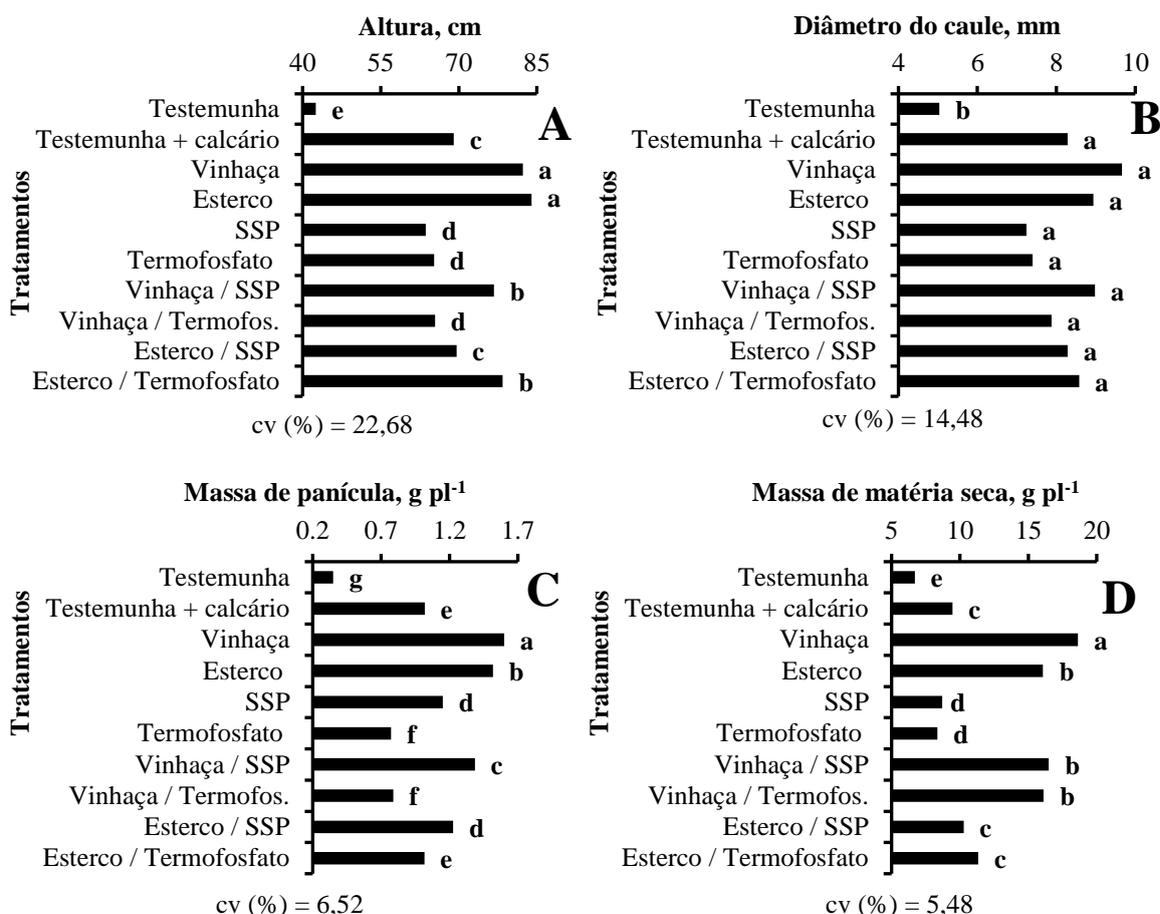


Figura 1. Altura (A), diâmetro do caule (B), massa de espiga (C) e massa de matéria seca (D) de plantas de sorgo forrageiro submetido à aplicação de tipos e combinações de adubos minerais e orgânicos em um Latossolo Vermelho Distrófico típico.

evidenciados pelas alterações químicas que os adubos orgânicos promovem no solo, aumentando a capacidade de troca catiônica e a disponibilidade de nutrientes (Bebé et al., 2009).

As combinações de esterco e vinhaça com termofosfato e superfosfato simples também promoveram acúmulo de matéria seca (Figura 1C) e massa de panícula (Figura 1D) do sorgo. Isto pode ter ocorrido pela disponibilização rápida do adubo mineral, aliada à disponibilização gradual promovido pelo adubo orgânico nesta combinação (Raij, 2011). A vinhaça aumentou em 116% a matéria seca em relação à testemunha com a calagem (Figura 1D) e sua combinação com superfosfato simples aumentou aproximadamente 40 g de massa de matéria fresca, em relação à testemunha (Figura 1C). Isso deve ter ocorrido em função das alterações químicas do solo, uma vez que o adubo orgânico aumenta a capacidade de troca catiônica e a disponibilidade de nutrientes às plantas (Bebé et al.,

¹Discente da Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, thaynaragarceztg@gmail.com.

²Docente da Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, nolla73@hotmail.com.

2009).

O superfosfato simples e termofosfato magnesiano aumentaram o crescimento de sorgo em relação à testemunha (Figura 1), mas as plantas não diferiram em relação às parcelas com uso apenas de calcário. Isto demonstra que os adubos fosfatados minerais foram pouco eficientes para o sorgo. Isto pode ter ocorrido pela fixação específica do fósforo aos óxidos de ferro, que ocorre com maior rapidez nos adubos minerais (Novais et al., 2007).

CONCLUSÕES

A calagem e a adubação fosfatada aumentaram o desenvolvimento do sorgo. Os adubos fosfatados promoveram melhor desenvolvimento em relação ao uso somente de calcário. A vinhaça e o esterco e suas combinações com superfosfato simples e termofosfato promoveram maior altura, diâmetro e acúmulo de matéria seca e de panícula.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela disponibilidade de bolsa ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

- Bebé FV, Rolim MM, Pedrosa EMR, Silva GB, Oliveira VS. Avaliação de solo sob diferentes períodos de aplicação com vinhaça. *Rev. bras. eng. agríc. ambient.* 2009;13:781-787. <http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v13n6/v13n6a17.pdf>.
- Bissani CA, Gianello C, Tedesco MJ, Camargo FAO. *Fertilidade dos Solos e manejo da adubação de culturas.* Porto Alegre: Gênese; 2008.
- Novais RF, Smyth TJ. *Fósforo em solos e planta em condições tropicais.* Viçosa: UFV; 1999.
- Novais RF, Smyth TJ, Nunes FN. Fósforo. In: Novais RF, Alvarez VH, Barros NF, Fontes RLF, Cantarutti RB, Never JCL. *Fertilidade do solo.* Viçosa: SBCS, 2007. p.471-537.
- Raij BV. *Fertilidade do solo e manejo de nutrientes.* Piracicaba: IPNI; 2011.
- Ribas PM. *Sorgo: Introdução e importância econômica.* Sete Lagoas: Ed Tânia Mara Assunção Barbosa; 2003.