



Crescimento de sorgo sacarino submetido à calagem e adubado com distintas fontes de fósforo

NATALIA AKEMI MEDINA INOUE, MARCOS LOPES DE CAMPOS, Thiago Corrêa Silveira, RODINEI RACCO PEGORARO, Arley Figueiredo Portugal, Marcos Koiti Kondo, GUILHERME STEFERSON BRITO SOUZA

Introdução

O sorgo sacarino (*Sorghum bicolor*) tem porte alto, caracterizado, principalmente, por apresentar colmo doce e succulento sendo utilizado o açúcar para produzir significativamente etanol, porém é mais comum em complementação em ração para gado. Por ser tratar de uma espécie C4, o sorgo possui enorme capacidade de utilização da radiação solar por meio da fotossíntese, sendo sua estrutura de dossel afetada pela quantidade de luz ativa interceptada [1].

A adubação fosfatada no cultivo de sorgo é indispensável para o crescimento e produção de grãos. A eficiência da adubação fosfatada no crescimento das plantas, entre vários fatores, está relacionada a solubilidade da fonte fosfatada na solução do solo, do tipo de solo e da demanda nutricional da espécie vegetal. Os fosfatos naturais brasileiros são de baixa solubilidade e de dissolução lenta, tendo maior dificuldade na utilidade deste adubo. Entretanto são mais econômicos e a eficiência agrônômica inicialmente é baixa, mas tende a aumentar com o passar da solubilização da rocha moída.

A utilização de fosfatos reativos como fonte principal de fósforo, mas em associação com fosfatos naturais como fonte complementar propiciaram a obtenção de melhores resultados na recuperação de pastagens em comparação aos tratamentos com adubação isolada de fosfato natural ou superfosfato [2]. A utilização de fosfato natural em conjunto ao fosfato reativo pode aumentar o crescimento e produção do sorgo sacarino por equilibrar a disponibilidade de fósforo no solo durante as fases de maior demanda nutricional do cultivo.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar o crescimento do sorgo sacarino por meio da altura de plantas após a calagem e adubação com distintas proporções de fosfato natural e reativo.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido no Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros – Campus Janaúba, entre fevereiro e junho de 2014. O solo onde foi instalado o experimento é do tipo Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico. As amostras, coletadas na profundidade de 0-20 cm, foram secas ao ar, destorroadas, passadas em peneira de malha de 2 mm e homogeneizada. O estudo foi conduzido em vasos com aproximadamente 8 dm³ de solo.

O delineamento utilizado para o estudo foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, e o esquema correspondeu ao fatorial 2x6x6, envolvendo dois manejos de calagem (sem a aplicação de calcário e sem aplicação de calcário dolomítico na dose equivalente a 2 t ha⁻¹, de acordo com a recomendação de calagem pelo 5º Aproximação), seis combinações de adubação fosfatada (Testemunha, 100 mg dm⁻³ de Fosfato Natural -FN, 75 mg dm⁻³ de FN + 25 mg dm⁻³ de Fosfato Reativo-FR, 50 mg dm⁻³ de FN + 50 mg dm⁻³ de FR, 25 mg dm⁻³ de FN + 75 mg dm⁻³ de FR, 100 mg dm⁻³ de FR) e seis tempos de avaliação do crescimento das plantas, determinadas por meio da altura (15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após a semeadura do sorgo).

A fonte de fosfato natural usada foi a Itafós e a fonte de fosfato reativo foi o Superfosfato Simples. A variedade utilizada foi a BRS 511, sendo conduzidas duas plantas por vaso. A irrigação foi realizada de forma manual, de acordo com as necessidades hídricas da cultura.

A adubação de cobertura foi feita igualmente para todos os tratamentos, com 100 mg dm⁻³ de N, na forma de ureia, e 150 mg dm⁻³ de K₂O, na forma cloreto de potássio, aplicados diretamente no vaso, sendo parceladas em 2 aplicações, a primeira aos 20 dias após o plantio e a segunda aos 40 dias após o plantio. Também foi realizada adubação com micronutrientes e outros nutrientes com o objetivo de equilibrar a nutrição mineral para todos os nutrientes, menos para o fósforo. As determinações de crescimento das plantas por meio da altura, feitas desde a base da planta até seu ápice, com fita métrica, foram realizadas de 15 em 15 dias, após a semeadura das sementes de sorgo no solo dos vasos.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e, quando as diferenças foram significativas adotou-se a análise de regressão para avaliação do crescimento das plantas ao longo do tempo.

Resultados e Discussão

A análise de variância indicou presença de interação tripla entre calagem *versus* combinações de fontes de fósforo e tempo de avaliação do crescimento. As maiores alturas de plantas (137 cm) foram observadas aos 90 dias após a semeadura do sorgo sacarino (Figura 1).

Apoio financeiro: FAPEMIG, CNPq e Unimontes

Nos tratamentos com maior proporção de fosfato natural a ausência de calagem propiciou maior crescimento de plantas (altura), possivelmente a presença de solo ácido propiciou maior solubilidade do fósforo proveniente do fosfato natural em comparação ao solo com calagem (Figura 1).

Com o aumento das proporções de fosfato reativo em comparação ao uso do fosfato natural as respostas de crescimento foram semelhantes nos tratamentos com e sem calagem (Figura 1), indicando que a utilização de fontes mais solúveis de fósforo em solos ácidos ou mais alcalinos propiciam respostas semelhantes de crescimento das plantas, quando outros fatores nutricionais não atuam como impeditivo ao crescimento vegetal.

Os resultados de crescimento de plantas de sorgo presente trabalho são inferiores aos encontrados por Parrella *et al.* [3], que ao avaliarem diversas variedades de sorgo sacarino, em condições de campo, na região de Nova Porteirinha – MG, encontraram valores variando entre 257 e 293 cm. Os menores valores desse trabalho podem estar associado ao cultivo em vaso, que limita o crescimento radicular e consequente aumento na altura das plantas, além da concorrência por nutrientes entre as duas plantas, em pequeno volume de solo.

Os resultados encontrados por Albuquerque *et al.* [4], também foram superiores aos do presente trabalho. Os autores referidos encontraram médias de 200 cm, em diferentes espaçamentos em Nova Porteirinha - MG, para as variedades BRS 506 e BRS 507.

Conclusões

A ausência de calagem favorece a solubilização de fósforo e o crescimento do sorgo sacarino cultivado em vaso. Aos 90 dias após a semeadura obteve-se as maiores alturas médias de plantas de sorgo com 137 cm.

A adubação com fontes reativas de fósforo propiciam alturas de plantas semelhantes em solos corrigidos ou não com calcário.

Agradecimentos

Ao CNPq, FAPEMIG e Unimontes pelo auxílio financeiro para execução do estudo.

Referências Bibliográficas

- [1] MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M. **Ecofisiologia da produção de sorgo**. Sete Lagoas: EMBRAPACNPMS, 2003. 4 p. (EMBRAPA-CNPMS. Comunicado técnico, 87).
- [2] SOARES, W. V. *et al.* Avaliação do fosfato natural de gafsa para recuperação de pastagem degradada em latossolo vermelho-escuro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, n.4, p.819-825,abr. 2000.
- [3] Parrella, R. A. da C. *et al.* **Desempenho de cultivares de sorgo sacarino em diferentes ambientes visando a produção de etanol**. XXVIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 2010, Goiânia: Associação Brasileira de Milho e Sorgo.
- [4] Albuquerque, C. J. B. *et al.* Sorgo sacarino em diferentes arranjos de plantas e localidades de minas gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.11, n.1, p. 69-85, 2012.

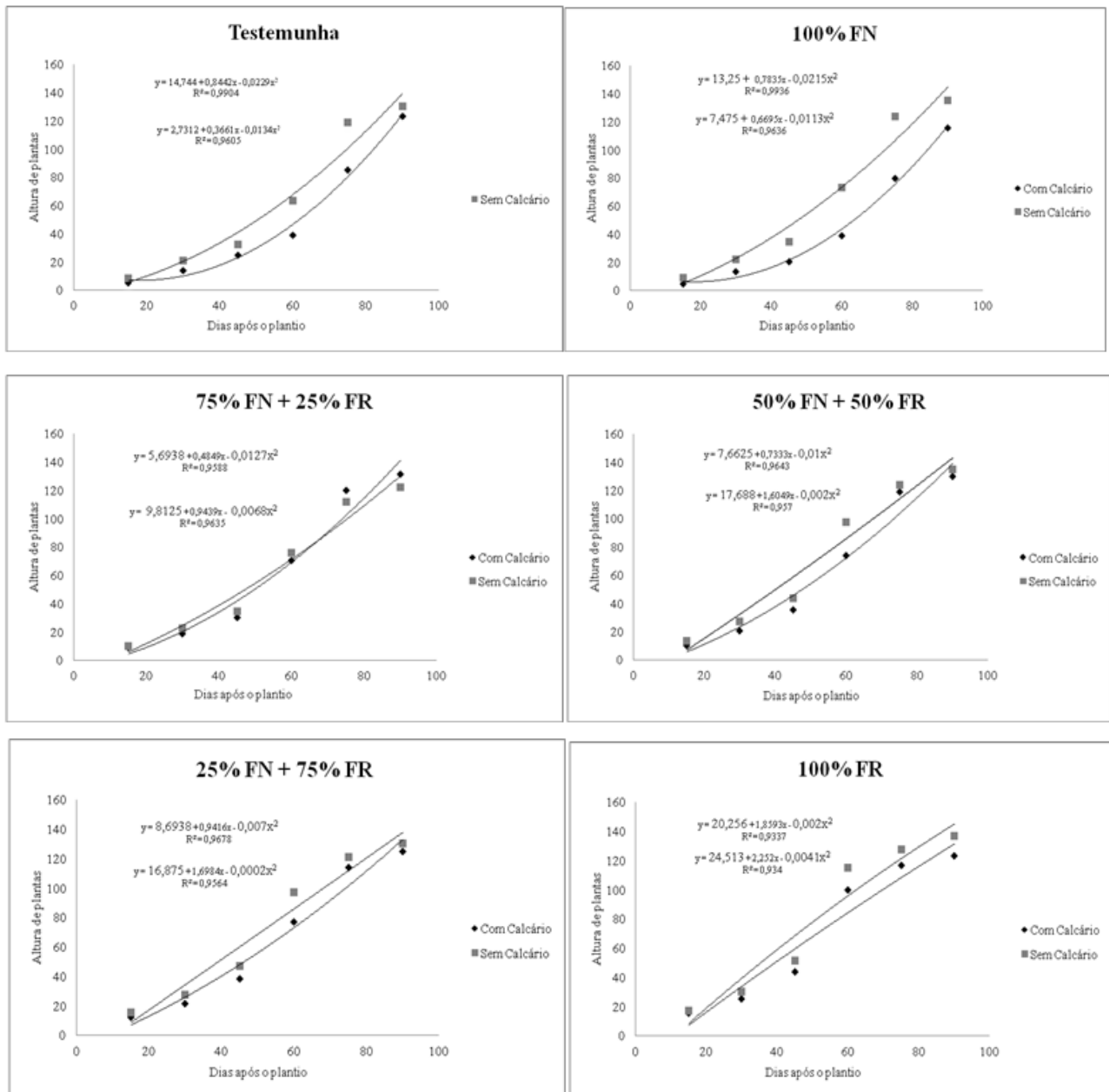


Figura 1. Crescimento de plantas de sorgo avaliadas por meio da altura de plantas avaliada ao longo do tempo de cultivo e após a adubação com combinações de fosfato natural e realtivo com e sem calagem.