



Resposta do Algodoeiro a doses de Fósforo em sistema de plantio convencional no Cerrado⁽¹⁾.

Samia Natacia Pinto⁽²⁾; **Liliane Oliveira Lopes**⁽³⁾; **Sammy Sidney Rocha Matias**⁽⁴⁾; **Raphael Lira Araújo**⁽²⁾; **Márcio Cleto Soares de Moura**⁽⁵⁾; **Jaime Silva de Oliveira**⁽⁶⁾.

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos próprios da empresa ABC Agrícola com fazendas nos estados da Bahia, Goiás e Mato Grosso; ⁽²⁾ Aluno (a) de pós-graduação em Agrônômica da Universidade Federal do Piauí/UFPI/Teresina-PI, Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga - Teresina/PI CEP: 64049-550; E-mail: naciapinto@hotmail.com, raphael2006araujo@hotmail.com; ⁽³⁾ Aluna do Programa de Pós-graduação em Agronomia – Universidade Federal do Piauí/UFPI/Campus Profª Cinobelina Elvas – Rod. Municipal Bom Jesus-Viana, Km 01, Planalto Horizonte, CEP: 64900 -000 - Bom Jesus-PI; E-mail: liliane_ol@hotmail.com; ⁽⁴⁾ Professor Adjunto da Universidade Estadual do Piauí/UESPI, Campus Dep. Jesualdo Cavalcanti de Barros, Rua Prof. Joaquina Nogueira Oliveira, s/n, Bairro Aeroporto, 64980-000, Corrente, PI, E-mail: ymmsa2001@yahoo.com.br; ⁽⁵⁾ Professor Adjunto da Universidade Federal do Piauí/UFPI/Campus Profª Cinobelina Elvas – Rod. Municipal Bom Jesus-Viana, Km 01, Planalto Horizonte, CEP: 64900-000 - Bom Jesus-PI. E-mail: marcio@ufpi.edu.br; ⁽⁶⁾ Aluno de graduação em Agronomia – Universidade Federal do Piauí/UFPI/Campus Profª Cinobelina Elvas – Rod. Municipal Bom Jesus-Viana, Km 01, Planalto Horizonte, CEP: 64900 - 000 - Bom Jesus-PI; E-mail: jaayme22@hotmail.com.

RESUMO: A baixa recuperação pelas culturas do fósforo (P) aplicado nas adubações tem despertado o interesse por pesquisas relacionadas à eficiência de fertilizantes e o modo de aplicação deles. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade do algodão utilizando diferentes doses de fósforo na forma de MAP no sulco da semeadura. Os ensaios foram instalados na Fazenda Harmonia, município de Sapezal - MT, no mês janeiro de 2014. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro tratamentos com doses de P₂O₅, (30, 60, 90 e 120 Kg/ha de P₂O₅), com quatro repetições e mais um tratamento sendo a testemunha. Com o intuito de não interferir no desempenho das doses de P₂O₅ todos os tratamentos foram introduzidos nitrogênio na forma de uréia para igualar a mesma quantidade de nitrogênio existente na maior dose tratamento 5 (120 kg/ha de P₂O₅). Para avaliar o desempenho das doses de P, foi determinada a produtividade de algodão da área útil de cada parcela. E verificou-se uma maior produtividade no tratamento 3, onde aplicou-se a dose de 60 kg/ha de P₂O₅.

Termos de indexação: MAP, adubação, produtividade.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o quarto maior consumidor de fertilizantes do mundo, sendo que mais da metade desses são importados, ao contrário do que ocorre em todas as outras potências agrícolas mundiais. Assim, o manejo eficiente da adubação é essencial para o aumento da produtividade, redução de custo por tonelada de algodão produzido e viabilização dos sistemas de produção vigentes. Geralmente, a recuperação do fósforo fornecido nas adubações

pelas culturas anuais é muito baixa, inferior a 35% da quantidade aplicada, especialmente na região do Cerrado (SOUSA et al., 2004).

Segundo SILVA et al. (1988), plantas deficientes em fósforo são debilitadas e apresentam coloração verde escura na folhagem, atrasam e reduzem a frutificação, o que afeta sensivelmente o volume de produção e a qualidade da fibra, em especial o comprimento. Embora seja o primeiro elemento a ser requerido nos solos em geral, é muito difícil a individualização dos sintomas de carência em condições de campo. Para uma boa visualização, é necessário que o solo seja extremamente pobre nesse nutriente e bem suprido nos demais, o que é raro em nossas condições.

Segundo SILVA (1999), a disponibilidade do fósforo aumenta com o pH do solo, até próximo da neutralidade, diminuindo a resposta do algodoeiro à adubação fosfatada com a correção da acidez do solo. Em função de seu conhecido efeito residual, diminui também a necessidade do nutriente em glebas continuamente adubadas. Em condição de alta disponibilidade de fósforo no solo, torna-se indiferente a forma de aplicá-lo.

O P é o nutriente limitante na produtividade de biomassa em solos tropicais (CORRÊA et al., 2004). Isso é evidente pelos estudos que avaliam respostas à adubação fosfatada realizada em diferentes condições edafoclimáticas. Constata-se em grande parte dos estudos a importância do elemento para a produtividade da cultura do girassol (VILLALBA, 2008).

A forma de absorção do fósforo monoamônico (MAP) e do fornecimento às plantas dos nutrientes, possibilitam intervalos de aplicações mais espaçados, diminuindo danos em sementes e raízes, além disso, são poucos suscetíveis a



perdas, minimizando os riscos de poluição ambiental (SHAVIV, 2001).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de algodão utilizando cinco doses a base de fósforo (tratamentos) na forma de MAP no cerrado matogrossense.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em janeiro de 2014, na fazenda de produção de grãos Harmonia situada em Sapezal-MT, com coordenadas 12°59' O, 58°45' S, altitude média de 370 m. A precipitação pluviométrica varia entre 1.700 mm e 2.000 mm, em Sapezal – MT, onde se pode observar duas estações bem definidas para o município, sendo uma chuvosa (outubro a abril) e uma seca (maio a setembro) (ROSA et al., 2007). Com temperatura média 24°C (IBGE, 2012).

O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico (EMBRAPA, 1999), de textura muito argilosa, com relevo plano, boa drenagem e horizontes bem desenvolvidos.

Foram coletadas na profundidade de 0,0-0,4 m, várias amostras para formar uma amostra composta, obtendo os seguintes resultados: pH = 4,9; M.O = 2,5 dagKg⁻¹; K = 0,05 cmolcdm⁻³; Ca = 1,9 cmolcdm⁻³; Mg = 0,8 cmolcdm⁻³; Al = 0,1 cmolcdm⁻³; CTCt = 6,5 cmolcdm⁻³; V = 41% e m = 5,6%.

O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos ao acaso com os seguintes tratamentos: 1) testemunha, 2) 30 Kg/ha de P₂O₅, 3) 60 Kg/ha de P₂O₅, 4) 90 de Kg/ha P₂O₅ e 5) 120de Kg/ha P₂O₅, com quatro repetições. A variedade de algodão utilizada foi FBM-975 (ciclo médio). As parcelas foram compostas por quatro linhas de 10 m cada tratamento. Na colheita foram desprezadas as duas linhas laterais e 1 m das extremidades das duas linhas centrais, as quais formaram a área útil.

As sementes de algodão foram tratadas com Cropstar 2,4 litros; Derosal 0,6 litros; Monceren 0,3 litros; e Baytan 0,2 litros, essa dose de cada produto para 100 Kg de sementes.

A semeadura e a adubação no sulco foram realizadas manualmente na época com condições climáticas satisfatórias do local. O controle de pragas, doenças e plantas daninhas foi executado conforme a necessidade.

O parâmetro avaliado foi à produtividade analisado através da colheita manual da área útil de cada tratamento. Os resultados das variáveis foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey a (p <0,05) de significância. As análises foram realizadas por meio do pacote estatístico ASSISTAT (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os dados de produtividade da cultivar de algodão na análise de variância revelou valores de F altamente significativos para interação dos fatores época x cultivar, apresentando um coeficiente de variação de 11,59.

Os resultados da análise de variância (**Tabela 1**) indicaram que não houve efeito significativo (p >=0,05) na variável analisada de produtividade (PRODV).

Analisando o resultado obtido pela produtividade (**Figura 1**) verifica-se um aumento crescente entre a testemunha e o tratamento3 (doses de 60 kg/ha) de MAP.

De acordo com a **Figura 1**, observamos que há ascensão na produtividade da variedade FBM-975 quanto à aplicação de doses de MAP até 60 kg/ha, após esse valor ocorreu redução da produtividade. A equação da linha de tendência da produtividade é: $y = -64,92x^2 + 416,8x + 2218$, e regressão (R²) igual a 0,78, mostrando o comportamento dos resultados.

Segundo Silva (1999) e Souza e Lobato (2002), quando o teor de fósforo no solo encontra-se na faixa considerada adequada ou alta, o fertilizante fosfatado pode ser aplicado tanto no sulco como a lanço, sem afetar a produtividade. No cerrado, a cada dia pesquisas com a cultura do algodão vem aumentando com a finalidade de estudar o efeito de doses e modos de aplicação de fósforo, e em algumas regiões ainda existem dúvidas sobre a quantidade máxima a ser aplicada no sulco e o modo de aplicação (lanço ou sulco) em solos com diferentes teores desse nutriente, tanto no sistema convencional como no sistema plantio direto.

A deficiência do fósforo pode reduzir a síntese de ácidos nucléicos e de proteína, com isso o crescimento das células é retardado e potencialmente paralisado. Isto causa diminuição da altura da planta, atraso na emergência das folhas e redução na brotação e desenvolvimento de raízes secundárias, na produção de matéria seca e produção de sementes (HOPPO et al., 1999).

CONCLUSÕES

A variedade de algodão FBM-975 mostrou-se com maior produtividade no tratamento 3 com aplicação de 60 kg/ha de P₂O₅.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a empresa ABC Agrícola pelo financiamento e aos pesquisadores da Fundação do



MT pelo apoio e ajuda durante todo o decorrer do trabalho.

REFERÊNCIAS

- ASSISTAT. Versão 7.5 beta Por Francisco de A. S. e Silva. DEAG-CTRN-UFCG – Atualizado em 07/03/2011. Disponível em: <[HTTP://www.assistat.com](http://www.assistat.com)>. Acessado em: 01 março 2015.
- CORRÊA, J. C.; MAUAD, M.; ROSOLEM, C. A. Fósforo no solo e desenvolvimento de soja influenciados pela adubação fosfatada e cobertura vegetal. Pesquisa agropecuária Brasileira, Brasília, v. 39, n. 12, p. 1231-1237, 2004.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa-SPI: Embrapa - CNPS, 1999. p. 412.
- HOPPO, S. D.; ELLIOT, D. E.; REUTER, D. J. Phosphorus absorption during various growth stages of spring wheat and intermediate wheatgrass. Agronomy journal, v. 28, p. 185-188. 1999.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Produção agrícola. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- SHAVIV, A. Advances in controlled – release fertilizers. Advances in Agronomy, San Diego, v. 71, p. 1-49, 2001.
- SILVA, N. M. da. Nutrição mineral e adubação do algodoeiro no Brasil. In: CIA, E.; FREIRE, E.C.; SANTOS, W.J. dos. (Ed.) **Cultura do algodoeiro**. Piracicaba: Potafos, 1999. p. 57-92.
- SILVA, N. M. Nutrição e adubação do algodoeiro. Informações agrônomicas, n. 43, p.12, 1988.
- SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E.; REIN, T. Adubação com fósforo. In: SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed.). Cerrado: Correção do solo e adubação. 2. ed. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. cap. 6, p.147-168.
- SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E (Eds.). **Cerrado: correção do solo e adubação**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. 416 p.
- VILLALBA, E. O. H. Recomendação de nitrogênio, fósforo e potássio para girassol sob sistema plantio direto no Paraguai, 2008, 100 f. (Dissertação de Mestrado, Ciência do Solo) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

Tabela 1: Resumo da análise de variância (teste F) para a variável produtividade (PRODV), para a cultura do algodão Fazenda Harmonia, Sapezal - MT, (2014).

Fontes de Variação	GL	PRODV
Bloco	3	0,3323 ns
Tratamento	4	0,8352 ns
Resíduo	12	
Total	19	
CV (%)		11,59

** e * significativo ao nível de 1% e 5% de probabilidade respectivamente. ns = não significativo.

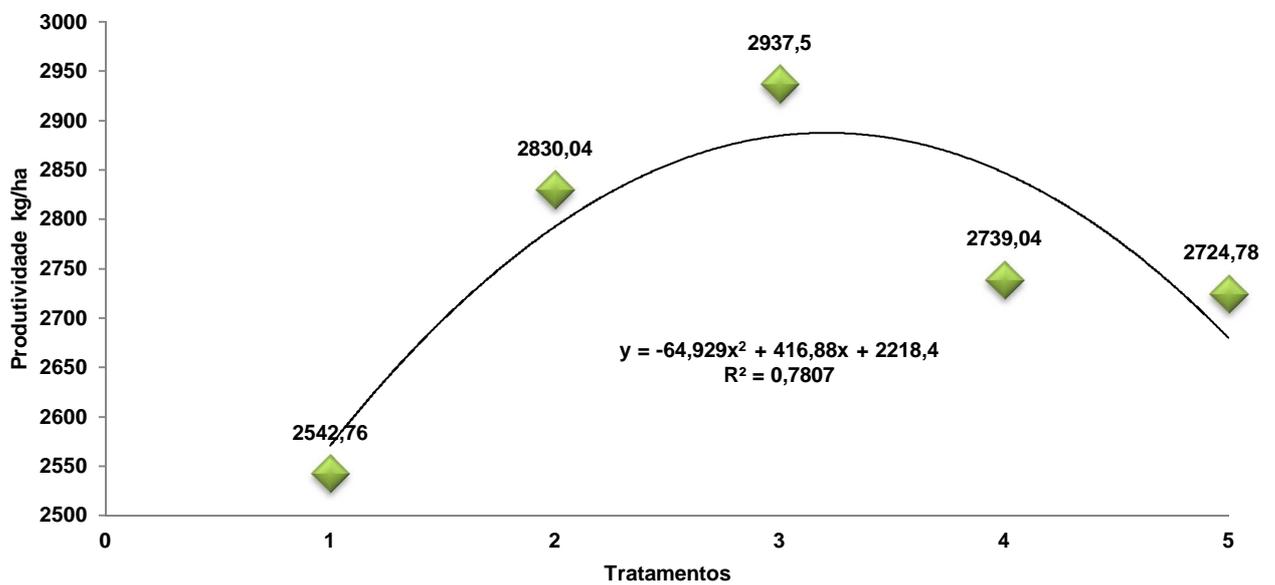


Figura 1: Produtividade do algodão sob diferentes doses de P na Fazenda Harmonia, Sapezal – MT.