

COMBINAÇÕES DE DOSES DE FÓSFORO E POTÁSSIO NA CULTURA DO TRIGO (cv. BRS 254) EM LATOSSOLO VERMELHO

ÍCARO CAMARGO DE CARVALHO¹, JOSÉ ROBERTO SOUZA OLIVEIRA²,
EDNA MARIA BONFIM DA SILVA³, HELON HÉBANO DE FREITAS SOUSA⁴,
TONNY JOSÉ ARAÚJO DA SILVA⁵

¹ Eng^o Agrícola e Ambiental, Mestrando em Engenharia Agrícola, Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola, UFMT, Rondonópolis – MT. camargoicar@gmail.com.

² Eng^o Agrícola e Ambiental, Mestrando em Engenharia Agrícola, Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola, UFMT, Rondonópolis – MT.

³ Professora Associada, Doutora em Solos e Nutrição Mineral de Plantas, Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis – MT. embonfim@hotmail.com

⁴ Pesquisador Associado, Doutor em Solos e Nutrição Mineral de Plantas, Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis – MT. hhfsousa@gmail.com

⁵ Professor Associado, Doutor em Irrigação e Drenagem, Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis – MT. tonnyasilva

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: Objetivou-se com esse trabalho avaliar a interação entre doses de Fósforo (P) e Potássio (K) no trigo (cv. BRS 254) em Latossolo Vermelho Distrófico em casa de vegetação. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Rondonópolis-MT. O delineamento foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 5² com quatro repetições, com a combinação de cinco doses de P (0; 90; 180; 360 e 540 mg dm⁻³) e cinco de K (0; 100; 200; 400 e 600 mg dm⁻³). As unidades experimentais consistiram em vasos de 3 dm³. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos, as médias comparadas pelo teste Tukey (p<0,05), e as variáveis analisadas foram altura de plantas e massa seca e fresca de parte aérea. Para ambas as variáveis não houve interação entre as doses de P e K, com significância apenas para doses de P. Em relação à altura de planta a dose que proporcionou a maior altura foi de 402,14 mg dm⁻³ de P₂O₅ com uma altura máxima de 53,66 cm. Na análise de massa seca e fresca de parte aérea, a dose que proporcionou a maior incremento ao trigo foi de 400 mg dm⁻³ de P₂O₅.

PALAVRAS-CHAVE: Fertilidade do solo; *Triticum aestivum*; Adubação

COMBINATIONS OF PHOSPHORUS AND POTASSIUM DOSES IN THE WHEAT CROP (cv. BRS 254) IN OXISOL

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the interaction between Phosphorus (P) and Potassium (K) doses in wheat (cv. BRS 254) in dystrophic Oxisol at greenhouse. The experiment was conducted at the Federal University of Mato Grosso, Câmpus Rondonópolis-MT. The design was a completely randomized design in a 5² factorial scheme with four replicates, with a combination of five doses of P (0, 90, 180, 360 and 540 mg dm⁻³) and five doses of K (0, 100, 200, 400 e 600 mg dm⁻³). The experimental units consisted of pots of 3 dm³. The data were submitted to analysis of variance and, when significant, the averages compared by the Tukey test (p <0.05), and the analyzed variables were plant height and dry mass and fresh shoot. For both variables there was no interaction between doses of P and K, with significance only for doses of P. In relation to plant height the dose that provided the highest height was 402.14 mg dm⁻³ of P₂O₅ with a height Maximum of 53.66 cm. In the

analysis of fresh and dry mass of shoot, the dose that provided the largest increase in wheat was 400 mg dm⁻³ of P₂O₅.

KEYWORDS: Soil fertility; *Triticum aestivum*; Fertilizing.

INTRODUÇÃO: O trigo (*Triticum aestivum*) é uma cultura de importância econômica, devido a sua diversidade de utilização e consumo humano. É matéria prima para a produção de pão, bolachas, cerveja, composição energética em ração de animais, dentre outras aplicações. O Brasil produz cerca de 5,5 milhões de toneladas de grão de trigo, com uma contribuição de 100,9 mil toneladas da região Centro-Oeste (CONAB, 2017). A cultura do trigo proporciona uma nova fronteira agrícola em sistemas irrigados a ser explorado no Estado de Mato Grosso, tornando-se uma cultura de interesse ao produtor, por possuir um significativo valor agregado. Para uma implantação consistente na região, é necessário compreender a demanda da cultura quanto à aplicação de fertilizantes, principalmente os macronutrientes, nesse contexto destaca-se o fósforo e o potássio, grandes responsáveis pelo desenvolvimento e produção da cultura. O fósforo é responsável pelo desenvolvimento radicular, além de ser composto energético e ativador de transportadores de íons na membrana celular, que liberam carboidratos para sua translocação na planta (TAIZ & ZIEGER, 2013). O potássio está relacionado à ativação enzimática, com grande significância para absorção de demais nutrientes (MAATHUIS, 2009). Por isso, é importante verificar a interação entre fósforo e potássio para estabelecer limites de utilização que aumentem a produtividade do trigo. Assim, objetivou-se avaliar a altura de plantas e massa seca do trigo, sob doses de fósforo e potássio em cultivo protegido em Latossolo Vermelho distrófico na região do Cerrado matogrossense.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi desenvolvido em ambiente protegido na Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Rondonópolis, localizado na latitude 16°27'48"S, longitude 54°34'45"W e altitude de 290 m. O solo classificado como Latossolo Vermelho distrófico (EMBRAPA, 2013) foi coletado à uma profundidade de 0,2 m sob vegetação do Cerrado. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com 25 tratamentos e quatro repetições. Foi utilizado o esquema fatorial 5² com cinco doses de P₂O₅ (0, 90, 180, 360 e 540 mg dm⁻³) e cloreto de potássio (0, 100, 200, 400 e 600 mg dm⁻³). Cada unidade experimental consistiu de um vaso de 3 dm³ de solo. Durante a condução do experimento, a umidade foi mantida a 60% da capacidade de campo. Foram semeadas 15 sementes (cv BRS 254) por vaso. O desbaste foi realizado dez dias após a semeadura, deixando apenas cinco plantas unidade experimental. Aos 33 dias após a semeadura foi realizada a avaliação de altura de plantas (cm) com uso de trena graduada. A massa fresca da parte aérea foi obtida através de pesagem logo após o corte das plantas. A massa seca da parte aérea (g vaso⁻¹) foi obtida através da secagem dos tecidos em estufa de circulação forçada à 65°C por 72 horas, e em seguida, realizada a pesagem. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de F até 5% de probabilidade pelo *software* SISVAR (FERREIRA, 2008). Quando significativos os dados quantitativos, foram submetidos à análise de regressão pelo *software* SIGMA PLOT 10.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Não houve interação entre as doses de fósforo e potássio. Porém, obteve-se significância entre a adubação fosfatada e as variáveis analisadas de forma isolada. Para a altura de plantas, a dose de P₂O₅ que proporcionou a maior altura (53,66 cm) foi a de 402,14 mg dm⁻³ (Figura 1 A). O aumento das doses de P₂O₅, após 402,14 mg dm⁻³,

ocasionou redução na altura da cultura. Bonfim-Silva et al. (2010), avaliando adubação fosfatada, em ambiente protegido no trigo (cv. BRS Guamirim), observaram que houve um ajuste a um modelo quadrático para as doses de fósforo, com a maior altura de planta (12,46 cm) na dose de fósforo (P_2O_5) de $316,32 \text{ mg dm}^{-3}$. Nas variáveis de massa fresca (Figura 1 B) e massa seca de parte aérea (Figura 1 C) do trigo, ocorreu efeito isolado para doses de fósforo. A dose que proporcionou maior massa fresca e conseqüentemente massa seca, foi de 400 mg dm^{-3} . O fósforo na cultura do trigo proporciona restrições ao seu desenvolvimento e até refletir na produtividade final de grãos (IPNI, 2001).

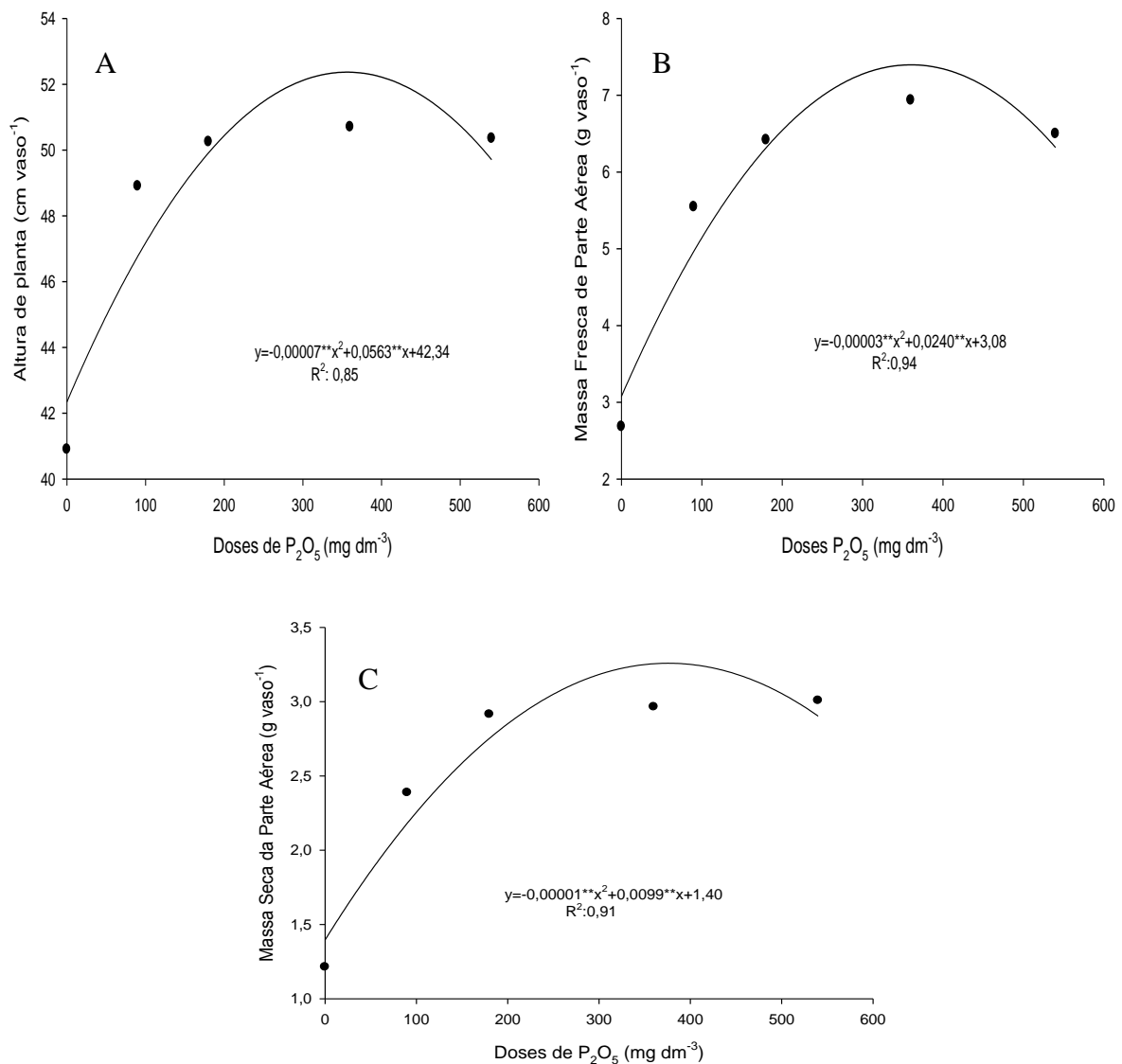


FIGURA 1. Altura de plantas (A), massa fresca parte aérea (B) e massa seca parte aérea (C) de trigo (cv. BRS 254) em função das doses de fósforo (P_2O_5) em Latossolo Vermelho distrófico do Cerrado. ** Significativo à 1% de probabilidade.

CONCLUSÕES: A interação entre as doses de fósforo e potássio não foram significativas para altura de plantas, massa fresca e massa seca do trigo BRS 254. A adubação fosfatada (P_2O_5) apresentou efeitos isolados proporcionando melhores respostas da cultura, em relação à altura de planta, massa fresca e massa em doses de P_2O_5 próximas a 400 mg dm^{-3} .

REFERÊNCIAS

BONFIM-SILVA, E. M.; SILVA, T. J. A.; SOBRINHO, A. F. S.; CANEPPELE, C. Desenvolvimento de plantas de trigo submetidas à adubação fosfatada em Latossolo do Cerrado. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, v. 6, n.11, p. 1-7, 2010.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. 7º Levantamento da Produção de Grãos – Safra 2016/17. Brasília: CONAB, 2017. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 03 de março de 2017.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, 353 p., 2013.

FERREIRA, D.F. Sisvar: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Científica Symposium**, v. 6, n. 1, p. 36-41, 2008.

INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE (IPNI). **A importância do fósforo no desenvolvimento inicial da planta**. POTAFOS, Arquivo do agrônomo - Nº 95, Piracicaba-SP, 2001. 5f.

MAATHUIS, F. J. M. Physiological functions of mineral macronutrients. **Current Opinion in Plant Biology**, v. 12, p. 250-258, 2009.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Plant physiology**. 5 ed. Sunderland: Sinauer Associates Inc., 2013.