



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

EFEITO DE DOSES CRESCENTES DE FÓSFORO NA PRODUÇÃO DE FITOMASSA SECA DA PARTE AÉREA DO TOMATE E DO MILHO

Mussa Mamudo Salé¹, Marlon Rodrigues², Ledemar Carlos Vahl³, Miguel David Fuentes Guevara⁴, Mateus Wacholz Thiel⁵

¹ Mestrando no Programa de Pós-graduação em Manejo e Conservação do Solo e da Água (PPG MACSA), Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas (FAEM/UFPEL), Bolsista do MCTESTP – Moçambique; ² Doutorando na Universidade Estadual de Maringá – UEM; ³ Professor, Doutor, Departamento de solos (FAEM/UFPEL), ⁴ Mestrando no PPG MACSA, FAEM/UFPEL e ⁵ Graduando Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM/UFPEL).

RESUMO

Os solos das regiões tropicais são caracterizados principalmente pela baixa fertilidade natural, tendo o fósforo (P) como o nutriente mais limitante da produção agrícolas, em que culturas como o milho e tomate são cultivadas majoritariamente nestas condições. A baixa mobilidade do fósforo no solo, alta adsorção deste a partículas do solo e uma eficiência de aproveitamento de apenas 10 – 30 %, fazem com que seja aplicado em elevadas quantidades nas adubações. Assim sendo, com o objetivo de comparar o acúmulo de fitomassa da parte aérea entre as culturas de tomate e milho sob doses crescentes de P, realizou-se um experimento em casa de vegetação composto por duas culturas e vinte e uma doses de P, disposto em blocos casualizados com três repetições. As unidades experimentais foram compostas por vasos com 5,0 dm³ de solo contendo três plantas cada, que aos trinta e quatro dias após o transplante (tomate) e semeadura (milho) foram colhidas e secas a 65 °C até peso constante. Após, mediou-se a fitomassa da parte aérea. Mediante os resultados observou-se que a cultura do milho foi mais eficiente na produção de fitomassa da parte aérea até a dose de 60 mg kg⁻¹ de solo, e desta a última dose o tomate mostrou-se mais eficiente. Assim sendo, concluiu-se, que para as mesmas condições de cultivo e adubação fosfatada o milho é mais eficiente na produção de fitomassa comparativamente ao tomate nas doses inferiores a 60 mg kg⁻¹ de solo.

PALAVRAS-CHAVE: Absorção; eficiência; fósforo.

1 INTRODUÇÃO

Aumentar a produção de alimentos em 70% dos dias atuais até 2050, período em que a população mundial ganhará mais 2,3 bilhões de habitantes, combater a fome e a pobreza serão alguns dos desafios da agricultura nas próximas décadas. Além disso, cerca de 70% da população mundial viverá em cidades ou áreas urbanas, contra os 49% atuais (FAO; 2009). Isto significa que é necessário aumentar a produtividade das áreas cultivadas para atender a esta demanda, o que pode ser obtido por meio da combinação de fatores tecnológicos, ambientais e socioeconômicos.

Com destaque para a adubação, sabe-se que o fósforo (P), embora seja o macronutriente menos absorvido pelas culturas, é um dos que propicia respostas mais expressivas em termos de aumento de produtividade e rendimento (SOUSA et al., 2004; MENDES, 2006). O aumento da eficiência na absorção de fósforo (P) favorece a redução nas doses de fertilizantes fosfatados empregados nas adubações, bem como, possivelmente, o aproveitamento mais imediato do P fixado na matriz do solo, com reflexos favoráveis no âmbito da sustentabilidade agrícola, na renda líquida do produtor rural, no aproveitamento de áreas marginais em termos de fertilidade de solo, e na economia de fertilizantes a nível mundial (PEARSON; RENGEL, 1997).

Como já é sabido, as culturas de tomate e milho fazem parte da dieta da população, e estas são produzidas em grande parte nas regiões de solos tropicais, onde os solos são ácidos, compostos por óxidos de ferro, alumínio e minerais do tipo caulinita, resultando no alto poder de fixação dos adubos fosfatados nas partículas destes solos. Assim sendo, com o objetivo de determinar a eficiência das doses do adubo fosfatado na produção de fitomassa das culturas do tomate e milho realizou-se o seguinte experimento.



2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na casa de vegetação da Universidade Federal de Pelotas (campus Capão do Leão), Departamento de Solos da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Onde para sua instalação coletou-se previamente cerca de 1200 kg de solo da camada superficial de 20 cm de um Argissolo Amarelo eutrófico do Centro Agropecuário da Palma – UFPel, com baixo teor de P. Foi realizada a devida correção da acidez do solo até pH 6,0 e fertilidade do solo para outros macronutrientes, exceto o P, conforme as recomendações do Manual de calagem e adubação para os Estados do RS e SC (CQFS-RS/SC, 2016). O experimento foi composto por duas culturas e vinte e uma doses de P (0; 2; 4; 6; 8; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 240; 280; 320; 360; 400 mg kg⁻¹ de solo) disposto em blocos casualizados com três repetições. As unidades experimentais foram compostas por vasos contendo 5,0 dm³ de solo com três plantas cada, que aos trinta e quatro dias após o transplante (tomate) e semeadura (milho), foram colhidas e secas em estufa de ventilação forçada a 65 ° C até peso constante. Após, foi determinada a produção de fitomassa seca da parte aérea das plantas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se (Gráfico 1) que na dose 0 mg kg⁻¹, a cultura do milho apresentou maior produção de fitomassa seca da parte aérea quando comparada ao tomate. Os resultados demonstram que em condições de baixos teores de P no solo, a produção de fitomassa da cultura do tomate é mais prejudicada que a do milho. Segundo Raij (1991) a maior parte das hortaliças (incluindo o tomate) caracterizam-se pelo rápido crescimento vegetativo e sistema radicular pouco desenvolvido, conduzindo a baixa eficiência no aproveitamento de fósforo no solo, se comparado com outras espécies.

O mesmo comportamento (maior fitomassa seca na parte aérea do milho) foi mantido até a dose de 60 mg de P kg⁻¹ de solo, demonstrando maior eficiência na produção de fitomassa seca do milho em relação ao tomate até a esta dose. Já para maiores doses de P, a cultura do tomate apresentou tendência de acumular maiores quantidades de fitomassa seca da parte aérea quando comparado ao milho.

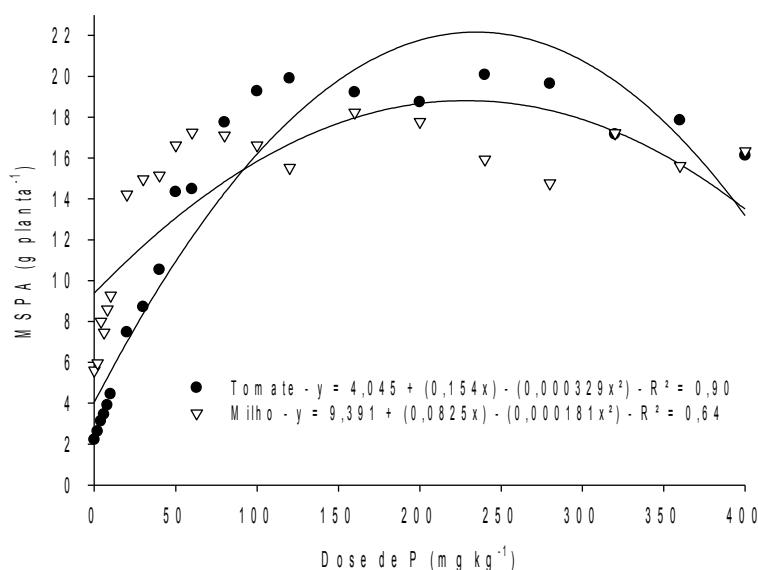


Gráfico 1: Acúmulo de fitomassa seca da parte aérea em função das doses de fósforo no solo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultura do milho é mais eficiente na produção de fitomassa seca da parte aérea em baixas disponibilidades de P no solo.

Para altos teores de P no solo, a cultura do tomate acumula maiores quantidades de fitomassa seca da parte aérea quando comparada ao milho.

REFERÊNCIAS

FAO. Food and Agriculture Organization. **The state of food insecurity in the world: economic crises – impacts and lessons learned**. Rome; 2009. Disponível em:

<<http://www.fao.org/docrep/012/i0876e/i0876e00.htm>>. Acesso no dia 03/07/2017.

MENDES, F. L. **Efeito do volume de terra no desenvolvimento das plantas de feijão e milho, na absorção do fosforo e valor L (³²P)**; CENA/USP; Piracicaba; 2006.

PEARSON, J. N.; RENGEL, L. Mechanisms of plant resistance to nutrient deficiency stresses. In: BASRA, A. S; BASRA, R. K. (Ed.). **Mechanismi of Environmental Stress Resistance in Plants**. Amsterdam, Netherlands: Academic Publishers; 1997.

RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Ceres, Potafos, 1991.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E.; REIN, T. A. Adubação com fósforo. In: SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed.). **Cerrado: correção do solo e adubação**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2. Ed. 2004.