

PRODUÇÃO DE PEPINO TIPO CONSERVA EM FUNÇÃO DE DOSES DE FÓSFORO

ELONHA RODRIGUES DOS SANTOS¹; ANTONIA PINTO DE CERQUEIRA²; PAULO ROGÉRIO SIRIANO BORGES³; PAULO ROBERTO PEREIRA⁴; ARISTÓTELES CAPONE⁵; EMERSON DE CASTRO FERRAZ⁶

RESUMO

Objetivou-se, neste trabalho avaliar a produção de pepino (*Cucumis sativus* L.) em função de doses de P₂O₅, em latossolo vermelho amarelo distrófico. A pesquisa foi conduzida na área experimental da Universidade Federal do Tocantins, Gurupi-TO, entre abril e junho/2009. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos testados foram às doses de 0, 150, 300, 450 e 600 kg ha⁻¹ de P₂O₅, a cultivar utilizada foi Wisconsin SMR 18. Cada parcela experimental foi composta por 10 plantas, espaçadas de 1,00 m entre linhas e 0,50 m entre plantas. As características avaliadas foram: número de frutos por planta; classificação de frutos (comerciais e não comerciais - %) e produtividade comercial (t/ha). O número máximo de frutos por planta (11) foi obtido na dose de 150 kg ha⁻¹ de P₂O₅. A produção máxima estimada de frutos (12 t ha⁻¹) ocorreu com 160 kg ha⁻¹ de P₂O₅.

Palavras-chave: *Cucumis sativus*, Adubação fosfatada, Classificação, Produtividade comercial.

INTRODUÇÃO

O pepino pertence à família das curcubitáceas. O seu centro de origem é a Índia, sendo posteriormente levado para a China, Filipinas e Ilhas Formosas. É uma hortaliça de clima tropical, sendo preferido o seu cultivo em condições de temperatura elevada, mas pode ser cultivada nas regiões de temperatura amena, onde não ocorram frio e geada. O consumo do pepino é feito basicamente na forma de salada, mas existem outras formas de consumo, como em conserva. O pepino contém 95% de água; é rico em betacaroteno, folacina, cálcio, magnésio, potássio, fósforo e selênio; é utilizado como diurético e há indicações de seu consumo para amenizar as dores de garganta. O valor calórico do pepino é baixo, em 100 g há 12 a 14 kcal (GOTO, 2003).

O pepino do tipo conserva é uma cultura que apresenta grande perspectiva de mercado na região Norte, sendo uma alternativa para pequenos e médios produtores, principalmente pela alta produtividade e a possibilidade de produzir em qualquer época do ano. A evolução observada na olericultura brasileira nos últimos anos mostra tendência a um aumento do consumo de produtos processados com maior valor agregado (COSTA, 2000). Dentre as hortaliças consumidas em conserva, o pepino é uma das mais importantes.

O fósforo, geralmente, é um nutriente limitante da produção agrícola. Além disso, a maioria dos solos brasileiros são ácidos e apresentam baixa fertilidade natural e elevada capacidade de retenção desse elemento, o que leva à necessidade de aplicação de elevadas doses de fosfatos, o que contribui para o aumento nos custos de produção. Segundo Rajj (1991) o fósforo atua positivamente no florescimento e na frutificação das plantas, contribuindo para o bom desenvolvimento do sistema radicular e incrementa a produção, melhorando a qualidade dos produtos vegetais.

As cucurbitáceas respondem a adubação fosfatada, entretanto a dose dessa adubação não está bem estabelecida, principalmente para o Estado do Tocantins onde a produção de pepino é incipiente. Nesse contexto o presente trabalho teve como objetivo gerar informações para a recomendação de doses de adubação fosfatada na produção de pepino tipo conserva em cultivo tutorado em Tocantins.

¹ Mestranda em Produção Vegetal / UFT, elonharodrigues@yahoo.com.br

² Mestranda em Produção Vegetal / UFT, cerqueira@hotmail.com

³ Mestrando em Ciência dos Alimentos/UFLA, paulosiriano@uft.edu.br

⁴ Graduando em Agronomia/UFT, prp21@hotmail.com

⁵ Mestre em Produção Vegetal /UFT, aristotelescapone@hotmail.com

⁶ Graduando em Agronomia/UFT, emerson-agro@hotmail.com

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de abril a junho de 2009, na Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Gurupi-TO, localizada a 11°43' S e 49°04' W e 280 m altitude. A temperatura média anual varia de 22 °C a 32 °C. O solo foi caracterizado como latossolo vermelho amarelo distrófico, textura média apresentando as seguintes características químicas e físicas pH = 5,0; Al +H = 4,3 cmol_c dm⁻³; Ca²⁺ + Mg²⁺ = 4,7 cmol_c dm⁻³; K⁺ = 0,2 cmol_c dm⁻³; P = 12,5 mg dm⁻³; C = 16,2 g dm⁻³; SB = 4,9 cmol_c dm⁻³; CTC = 2,7 cmol_c dm⁻³; matéria orgânica = 33,8 g dm⁻³; areia = 578,0 g Kg⁻¹; silte = 47,7 g Kg⁻¹; argila = 374,3 g Kg⁻¹.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos testados foram às doses de 0, 150, 300, 450 e 600 kg ha⁻¹ de P₂O₅. Cada parcela experimental foi composta por 10 plantas, espaçadas de 1,00 m entre linhas e 0,50 m entre plantas, sendo consideradas como parcela útil, as oito plantas centrais. A instalação da cultura foi realizada por meio de semeadura direta, colocando duas sementes por cova, da cultivar Wisconsin SMR 18, de polinização aberta e hábito de crescimento indeterminado destinada a fabricação de conservas.

A calagem foi realizada 30 dias antes da semeadura, a adubação de plantio consistiu em 20 t ha⁻¹ de esterco bovino, 2 kg ha⁻¹ de B, 30 kg ha⁻¹ de N e 20 kg ha⁻¹ de K₂O. A adubação fosfatada foi aplicada em covas, das doses de P₂O₅ definidas no delineamento experimental. Para adubação de cobertura aplicou-se 80 kg ha⁻¹ de N e 50 kg ha⁻¹ de K₂O₅, parcelados em quantidade iguais, aos 20 e 40 dias após a semeadura. Foram utilizadas com fontes de P₂O₅, B, N e K₂O superfosfato simples, bórax, uréia e cloreto de potássio, respectivamente.

O plantio foi feito em 08 de abril de 2009, aos quinze dias após a semeadura realizou-se o desbaste deixando uma planta por cova. As plantas foram tutoradas verticalmente desde o solo até uma altura de 2 m. O sistema de irrigação adotado foi por gotejamento, com distribuição de água através de tubos de PVC rígido de 1/2 polegada, com um orifício emissor de água para cada planta, irrigando uma vez ao dia com volume de água suficiente para manter o teor de umidade do solo próximo à 65 a 70 % da capacidade de campo. A cultura foi mantida no limpo mediante capinas manuais. Os tratamentos fitossanitários empregados foram os usualmente utilizados na cultura do pepino. As colheitas foram realizadas no intervalo de 36 horas, por um período de 20 dias, perfazendo um total de 13 colheitas, iniciadas aos 40 dias após a semeadura.

As características avaliadas foram: número de frutos por planta; classificação de frutos em comerciais (%) (Tipo 1: frutos com 6 a 9 cm de comprimento e Tipo 2: frutos com 9 a 12 cm de comprimento) e não comerciais (%) (frutos com mais de 12 cm de comprimento, curvos e afilados) e produtividade comercial (t/ha).

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e de regressão polinomial, com o uso do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000). Nas análises de regressões, foram testados os modelos quadrático e cúbico, sendo selecionados para expressar o comportamento das doses de P₂O₅ sobre as características avaliadas, aquele que apresentou o maior valor para o coeficiente de determinação (R²).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito significativo pelo teste F (P<0,05) das doses de P₂O₅ para todas as características avaliadas. O valor mais elevado de número de frutos de pepino comerciais por planta foi observado na dose de 150 Kg de P₂O₅ com média de 11 frutos, sendo significativamente superior as doses de 450 e 600 Kg de P₂O₅, onde o número de frutos nestas doses foram 22% e 38% inferior a dose de 150 Kg de P₂O₅ (Figura 1). Este resultado indica que o ponto de máxima foi atingido nas condições do experimento. Os valores observados neste estudo para a característica número de frutos comerciais de pepino por planta aproximam dos resultados observados por Rezende et al. (2002) ao avaliarem a produtividade e qualidade de frutos de cultivares de pepino tipo “cornichon” no Vale do São Francisco, para a cultivar SMR 18 Wisconsin. Quanto a adubação fosfatada os resultados deste estudo divergem de Silva et al. (2003) estudando fontes de solubilidade de fósforo na fertirrigação por

gotejamento na cultura do pepino, onde observaram um aumento no número de frutos por planta à medida que as doses de fósforo foram elevadas, não sendo observada a dose máxima.

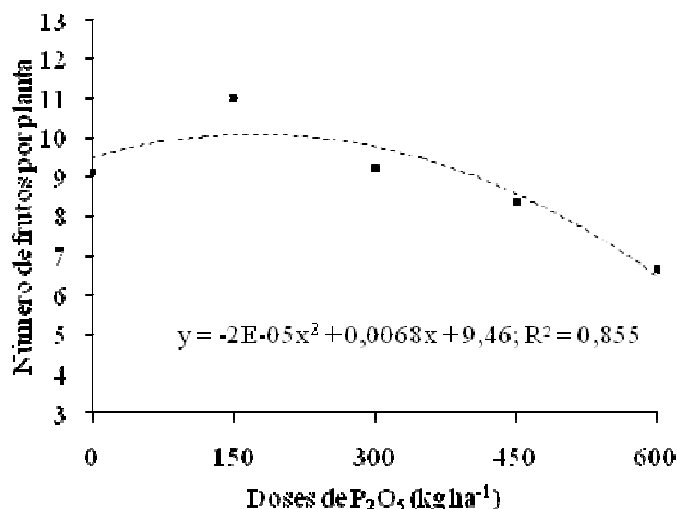


Figura 1. Número de frutos por planta de pepino tipo conserva, em função de doses de P₂O₅. Gurupi-TO, 2009.

Para a classificação de frutos comerciais (Figura 2), verificou-se maior proporção para frutos do tipo 2, com valores médios de 47 %, seguidos de frutos tipo 1 com 34,5 % e frutos não comerciais com 18,5%.

Para frutos tipo 1, os maiores valores foram observados para a dose de 150 kg de P₂O₅ produzindo em média 38,4% de frutos, diferindo significativamente dos valores observados na testemunha (0 kg de P₂O₅) que apresentou 31%.

Não foram observadas diferenças significativas para frutos tipo 2, entretanto observou-se na testemunha, onde houve menor percentual de frutos tipo 1, maiores percentuais de frutos do tipo 2. Os frutos não comerciais não apresentaram variação significativa com a elevação de doses de P₂O₅.

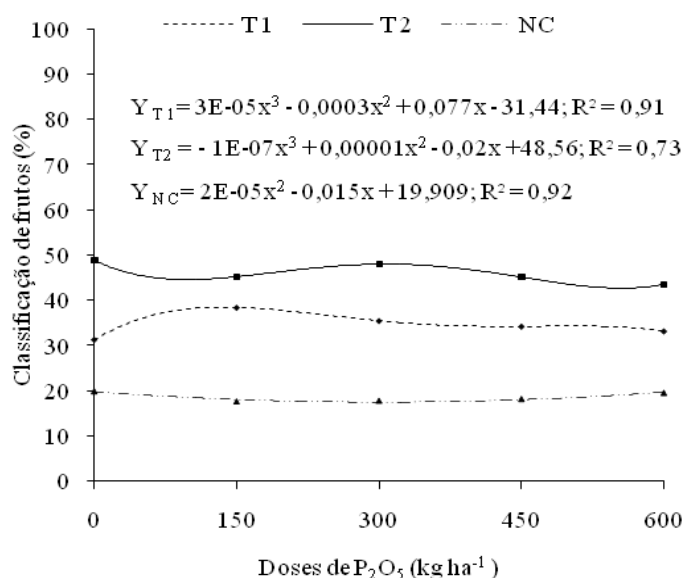


Figura 2. Classificação de frutos de pepino em porcentagem (Frutos tipo 1 (%) – T1, frutos tipo 2 (%) – T2 e frutos não comerciais (%) - NC), em função de doses de P₂O₅. Gurupi-TO, 2009.

As médias da produção de frutos se ajustaram ao modelo de regressão de segundo grau (Figura 3), onde pela derivada da equação, calculou-se a dose de 160 kg ha⁻¹ de P₂O₅, como aquela

responsável pela produção máxima estimada de 12 t ha⁻¹ de frutos. Segundo Filgueira (2000) uma produtividade de 4 a 5 t ha⁻¹ de frutos de pepino pode ser considerada boa. Nesse sentido, acredita-se que os resultados obtidos na presente pesquisa, evidenciam uma boa produção de pepino a região de Gurupi-TO, isso porque não existem relatos, na literatura, de produtividade média de frutos para essa espécie, para o Estado.

A queda da produção de frutos, nas doses acima àquela responsável pela produção máxima, pode ter ocorrido em função da inibição a absorção de outros elementos, segundo Seno et al. (1996) as altas concentrações de fósforo no solo, induz a deficiência de zinco, reduzindo o crescimento das raízes, proporcionando desequilíbrio nutricional na lavoura.

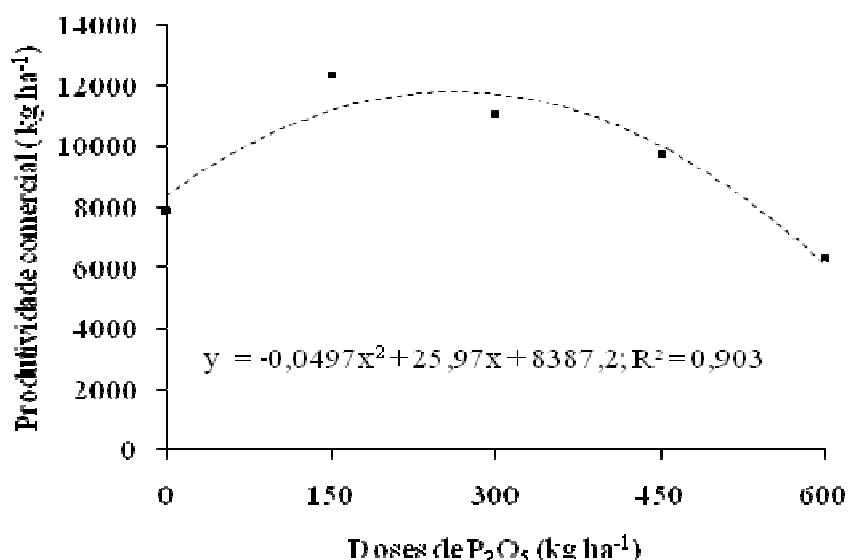


Figura 3. Produção de frutos de pepino tipo conserva, em função de doses de P₂O₅. Gurupi-TO, 2009.

CONCLUSÃO

A dose de 160 kg ha⁻¹ de P₂O₅ proporcionou maior produção de frutos pepino tipo conserva. As doses de P₂O₅ superiores a 160 kg ha⁻¹ ocasionaram redução na produtividade de pepino.

REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

COSTA, C. P. da. Olericultura Brasileira: passado, presente e futuro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 40, CONGRESSO IBERO-AMERICANO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PLÁSTICOS NA AGRICULTURA. 2, SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE PRODUÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS, AROMÁTICAS E CONDIMENTARES. 1, 2000. São Pedro, SP. Trabalhos apresentados e palestras...Horticultura Brasileira, Brasília: SOB/FCAV-UNESP, 2000. v.18, p. 7 - 11, Suplemento.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000. 402p.

FERREIRA, P.V. Estatística Experimental Aplicada à Agronomia. 3.ed. Maceió: EDUFAL, 2000. 422p.

GOTO, R. **Programa brasileiro para a modernização da horticultura**: normas de classificação do pepino. São Paulo: CQH/CEAGESP, 2003.

RAIJ BV. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Ceres/Potafos, 343p. 1991.

XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

RESENDE, G.M.; COSTA, N.D.; FLORI, J.E. Produtividade e qualidade de cultivares de pepino para conserva tipo “cornichon” no Vale do São Francisco. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 4, p.601-604, 2002.

SENO, S.; SALIBA, G. G.; PAULA, F. J.; KOGA, P. S. Efeito de fósforo e húmus de minhoca, na cultura do alho (*Allium sativum* L.) cv. Roxo Pérola de Caçador. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 12, n. 1, p.76-78, 1996.

SILVA, H. R.; CARRIJO, O. A.; MAROUELLI, W. A.; OLIVEIRA, C. A. S. Avaliação de fontes de P na fertirrigação da cultura do pepino sob cultivo protegido. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, p.43, 2003, Recife. **Resumos...** Recife: SOB, 2003.