

Higor T. B. de Oliveira^{1*}
Eduardo C. Pereira²
Vander Mendonça³
Roseano M. da Silva²
Grazianny A. Leite⁴
Lydio L. de G. R. Dantas⁵

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 10/11/2013. Aprovado em 23/01/2014.

¹Aluno(a) de Graduação em Agronomia, Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Mossoró – RN. higor_b_o@hotmail.com

²Eng. Agrônomo, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia. Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Mossoró – RN. edu_castro7@hotmail.com; roseanomedeiros@gmail.com

³Professor Adjunto do DCV da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró – RN. vander@ufersa.edu.br

⁴Professora da Universidade Federal Rural do Pernambuco (UFRPE), Recife – PE. graziannyandrade@yahoo.com.br

⁵Eng. Agrônomo, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia. Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza – CE. eduardo_castro7@hotmail.com; lydio_dantas@hotmail.com

Produção e qualidade de frutos de mangueira “Tommy Aktins” sob doses de Paclobutrazol

RESUMO

A cultura da mangueira é bastante explorada no Brasil principalmente na região Nordeste, e o manejo da indução floral se torna essencial para uma boa produtividade em determinadas épocas do ano. O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes doses de paclobutrazol (PBZ) no manejo da indução floral da mangueira cv. Tommy Atkins. O experimento foi desenvolvido na fazenda Canafístula, zona rural de Upanema (RN), no período de dezembro de 2011 a maio de 2012. A área utilizada para instalação e condução do experimento foi um pomar comercial de mangueira da cv. Tommy Atkins. O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso com cinco tratamentos e cinco repetições com três plantas por parcela, totalizando um número de 75 plantas. Os tratamentos foram formados pelas doses (0,0; 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0 g do i.a m⁻¹ de diâmetro de copa) de paclobutrazol (PBZ) e como fonte foi utilizado o produto comercial Cultar[®] (2,0% i.a). As variáveis analisadas foram produção (kg planta⁻¹), número de frutos por planta, comprimento do fruto (mm), acidez titulável (%), peso do fruto (kg), firmeza (N), sólidos solúveis (°Brix) e pH. A produção e o número de frutos por planta aumentou com o acréscimo das doses de PBZ. Para comprimento do fruto e acidez titulável houve um aumento até a dose máxima aplicada (2,0 g do i.a), com valores de 109,08 mm e 0,74 % respectivamente. De forma geral, a aplicação do PBZ influenciou significativamente a produção quando comparado ao não uso do produto.

Palavras-chave: *Mangifera indica* L., indução floral, paclobutrazol.

Production and quality of mango fruits "Tommy Aktins" in doses of Paclobutrazol

ABSTRACT

The culture of mango and quite explored in Brazil, especially in the Northeast and the management of floral induction is essential for good productivity at certain times of year. The objective was to evaluate different doses of paclobutrazol (PBZ) in the management of floral induction mango cv. Tommy Atkins. The experiment was conducted in Canafístula farm, Upanema (RN), from december 2011 to may 2012. The area used for establishment and management of the experiment was a commercial orchard of cv. Tommy Atkins. The experimental design was a randomized block design with five treatments and five replications with three plants, with a total number of 75 plants. The treatments were formed by doses (0.0, 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0 g i.a m⁻¹ crown diameter) of paclobutrazol (PBZ), as a source of PBZ, was used the commercial product Cultar[®] (2.0% i.a). The variables analyzed were production (kg plant⁻¹), number of fruits per plant, fruit length (mm), titratable acidity (%), fruit weight (kg), firmness (N), soluble solids (° Brix) pH. Production in number of fruits per plant and yield increased with increasing doses of PBZ. For length of the fruit and acidity titratable there was an increase to the maximum dose applied (2.0 g i.a), with 109.08 mm values and 0.74% respectively. In general, the application of PBZ significantly influenced the production when compared to not using the product.

Keywords: *Mangifera indica* L., floral induction, paclobutrazol.

INTRODUÇÃO

A mangueira (*Mangifera indica* L.) é uma espécie frutífera bastante cultivada no Brasil, principalmente na região Nordeste, sendo a Bahia o principal produtor. O Rio Grande do Norte é o quarto maior produtor, segundo dados do IBGE (2012), sendo a região Oeste Potiguar, a que se destaca em produção da fruta, principalmente para exportação, empregando assim uma maior tecnologia a cultura.

O Nordeste brasileiro é o único local que permite duas florações da mangueira desde que sejam utilizadas técnicas de indução floral. Na safra normal a floração começa nos meses de junho a setembro, atingindo o ponto de maturidade nos meses de novembro a janeiro, competindo com demais fruticultores brasileiros, segundo Mouco; Albuquerque (2005).

As cultivares de mangueira, de maneira geral, apresentam uma grande irregularidade na floração e conseqüentemente na produção (ALBUQUERQUE; MOUCO, 2000). Os mesmos autores afirmam que os reguladores vegetais, permitem uma comercialização mais estável, devido à oferta durante o ano todo.

A cultivar mais plantada na região é a Tommy Atkins, devido ser tolerante à antracnose (*Colletotricum gloeosporioides*) e ter maior aceitação no mercado. Embora seja uma cultura amplamente explorada, ainda existem problemas quanto à regularidade de floração, especialmente nas áreas tropicais, afetando a oferta dessa fruta, necessitando de pesquisas para a identificação de produtos e métodos que controlem esse fenômeno.

O paclobutrazol (PBZ) é um produto que impede que o ácido giberélico seja sintetizado, regulando o crescimento vegetativo e reduzindo o alongamento dos entrenós. Fonseca (2003) retrata a ordem dos efeitos na planta: o primeiro efeito é a paralisação do crescimento da planta, que afeta os ramos novos, reduzindo a extensão dos ramos; o segundo efeito é a antecipação do florescimento que, em alguns casos, quanto maior a dose usada, maior é a precocidade do florescimento.

O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes doses de paclobutrazol (PBZ) no manejo da indução floral da mangueira cv. Tommy Atkins no município de Upanema (RN).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na fazenda Canafistula, zona rural de Upanema (RN), no período de dezembro de 2011 a maio de 2012. A área utilizada para instalação e condução do experimento foi um pomar comercial de mangueira da cv. Tommy Atkins, situado nas coordenadas geográficas 5°36'46,71''S, 37°21'29,86''W, com uma altitude de 76 m, precipitação média de 600 mm/ano, com um clima que segundo classificação de Köppen, é do tipo BSw^h e solo classificado como neossolo quartzareno (EMBRAPA, 2013).

Foram usadas plantas de mangueira da cv. Tommy Atkins, com oito anos de idade, propagadas pelo

processo de enxertia, usando como porta-enxerto a variedade espada. As plantas foram plantadas no espaçamento de 6m entre plantas e 8m entre linhas (209 plantas por hectare), com um diâmetro médio da copa de 4m. A irrigação da área é feita através do sistema de microaspersão, com vazão média de 90 L/h por aspersor, em cada planta.

Os tratos culturais, como capina, adubação e pulverizações com defensivos, foram os normalmente utilizados na propriedade e preconizados por Albuquerque et al. (1999).

O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso com cinco tratamentos e cinco repetições com três plantas por parcela, totalizando um número de 75 plantas. Os tratamentos foram formados pelas doses (0,0; 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0 g do i.a m⁻¹ de diâmetro de copa) de paclobutrazol (PBZ) e como fonte de foi utilizado o produto comercial Cultar[®] (2,0% i.a). Para a determinação das doses do PBZ os diâmetros das copas das plantas foram medidos e em seguida, as doses foram diluídas em aproximadamente 2 litros de água e aplicadas, via solo, próximo ao colo da planta, segundo recomendação de Albuquerque; Mouco (2000).

O paclobutrazol foi aplicado uma única vez, via solo, no dia 01/12/2011, em sulcos feitos com as dimensões de 1m de comprimento, 20 cm de largura e 10 cm de profundidade, a uma distância de 30 cm do colo da planta. Após sessenta dias foi realizada uma aplicação única de ethephon comum para todos os tratamentos.

O tratamento para quebra da dormência das gemas terminais iniciou-se aos quinze dias após a aplicação do ethephon. Para todos os tratamentos foram realizados pulverizações mecanizadas de uma solução aquosa contendo nitrato de cálcio (2%) a cada sete dias durante um período de 45 dias (SILVA; VILLELA, 2004), até quando 80% das plantas estavam emitindo as panículas. As aplicações foram feitas à tarde, por volta das 17 horas.

As variáveis analisadas foram produção (kg planta⁻¹), número de frutos por planta, comprimento do fruto (mm), acidez titulável (%), peso do fruto (kg), firmeza(N), sólidos solúveis (°Brix) e pH.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos submetidas à análise de regressão quando significativos. As análises de variância e de regressão foram feitas com o auxílio do programa estatístico Sistema para Análise de Variância – SISVAR[®] 3.01 (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de frutos por planta e a produção aumentou com o acréscimo das doses de PBZ até as doses máximas de 1,85 e 1,71 g de i.a por metro de diâmetro de copa com uma produção de 60,62 frutos/planta e 23,44 kg/planta respectivamente (Figura 1A e 1B), porém houve um decréscimo no peso dos frutos a partir da dose de 1,32 g do i.a atingindo peso máximo de 0,42 kg (Figura 2A).

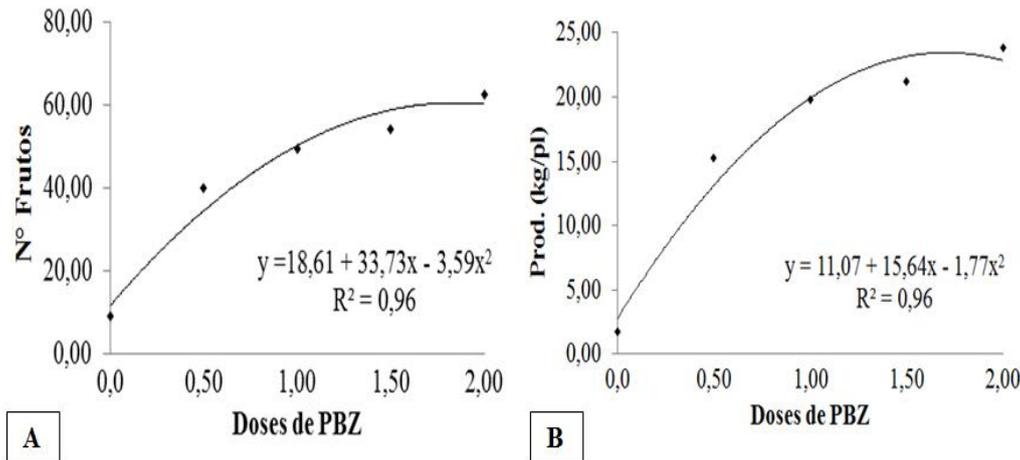


Figura 1. A – Número de frutos (und/planta) e B – Produção (kg/ha) da mangueira sob doses de PBZ, Upanema – RN, 2012.

A diminuição do peso dos frutos pode estar relacionada ao aumento de produção, uma vez que, quanto maior a produção em número de frutos, maior será a competição por fotoassimilados da planta. Chatzivagiannis et al. (2014) trabalhando com variedades de mangueira, observaram um acréscimo significativo no número de frutos até a dose 0,8 g i.a m⁻¹ de copa e após esse limite houve um decréscimo na produção. De acordo com Silva (2007), a dose máxima nos tratamentos apresentou maior número de frutos por planta, semelhante aos resultados obtidos neste trabalho. O mesmo autor afirma que há uma correlação positiva entre o número de frutos e a produção por planta.

Silva (2007) observou em seu trabalho que doses de 1,3 g de PBZ, produz baixa emissão dos ramos, e fatores endógenos ineficiência no manejo e que temperaturas superiores a 30° C impedem que a planta

mesmo tratada tenha uma boa produção. Esse aumento de produção com aplicação de paclobutrazol está diretamente ligado ao maior número de frutos por planta.

Mendonça et al. (2003) trabalhando com indução floral da mangueira, observou resultados semelhantes quando obteve maior quantidade de frutos com a dose de 1,8g do i.a. Já Mouco; Albuquerque (2005), comparando o efeito da aplicação do PBZ via solo, nas mesmas doses deste trabalho, em aplicação foliar, observaram que houve um aumento no número de frutos por planta e maior produção, quando aplicado via solo na maior dose de 2,0 g do i.a m⁻¹ de diâmetro de copa.

Para comprimento do fruto e acidez titulável houve um aumento até a dose máxima aplicada (2,0 g do i.a), com valores de 109,08 mm e 0,74 % respectivamente (Figura 2B e 3).

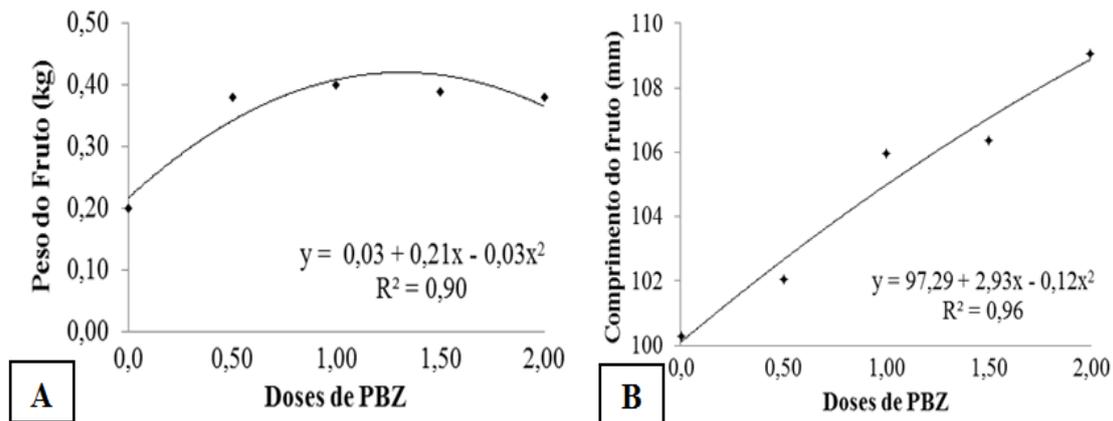


Figura 2. A – Peso do fruto (kg) e B – comprimento do fruto (mm) da mangueira sob doses de PBZ, Upanema – RN, 2012.

Reis (2013) observou que a dose que proporcionou maior acidez foi a menor dose aplicada (1,0g de PBZ), esses resultados confronta o resultado obtido nesse trabalho.

No trabalho de Albuquerque; Mouco (2000), foi observado que as plantas que receberam tratamento via

solo, apresentaram uma menor emissão de brotos de floração, isso pode justificar o maior comprimento dos frutos.

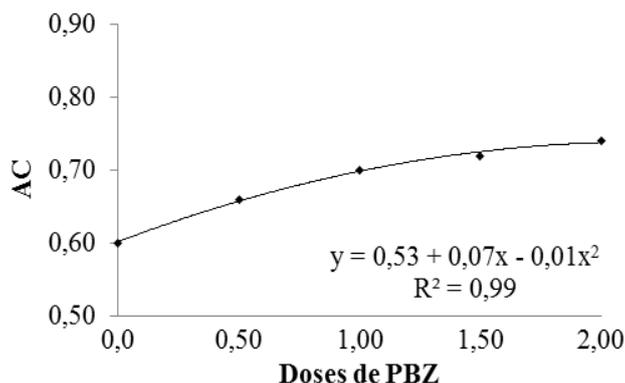


Figura 3. Acidez de fruto de mangueira sob doses de PBZ, Upanema – RN, 2012.

Silva (2007) trabalhando com mangueira da cv. rosa, observou que as plantas receberam tratamento com o PBZ floresceram mais rápido, isso pode justificar o tamanho maior dos frutos que receberam o produto.

De forma geral a aplicação do PBZ influenciou significativamente a produção quando comparado ao não uso do produto, onde se observou uma baixa produção e qualidade dos frutos. As demais variáveis analisadas não apresentaram efeito significativo ($P > 0,05$).

CONCLUSÕES

A produção e o número de frutos por planta aumentou com o acréscimo das doses de paclobutrazol.

O uso do paclobutrazol influenciou positivamente no incremento de produção.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pelo financiamento da pesquisa, a Fazenda Canaffstula e a equipe do GPF/UFERSA.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, J.A.S.; MOUCO, M.A.; MEDINA, V.D.; SANTOS, C.R.; TAVARES, S.C. de H. **O cultivo da mangueira irrigada no semi-árido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semiárido/VALEXPOR, 1999. 77p.
- ALBUQUERQUE, J.A.S.; MOUCO, M.C. **Manga: indução floral**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000.
- CHATZIVAGIANNIS, M.A. et al. Florescimento e produtividade de mangueira ‘Boubon’, ‘Palmer’ e ‘Rosa’ com uso de Paclobutrazol. **Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha**, v. 15, n. 1, p. 41-47, 2014.
- COSTA, J.G; SANTOS, C.A.F. **Cultivo da mangueira**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Manga/CultivodaMangueira/cultivares.htm#tommy>. Acesso em: 12.08. 2014.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, 2006. 306p.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

FONSECA, N. **Paclobutrazol e estresse hídrico no florescimento e produção da mangueira (Mangifera indica L.) "Tommy Atkins"**. Lavras: UFLA, 2002. 117 p.

FONSECA, N.; CASTRO, M.T.N.; SILVA, C.A.L. **Paclobutrazol e estresse hídrico no florescimento e produção da mangueira (Mangifera indica L.) "Tommy Atkins"**. 2003. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Lavras.

IBGE. **Banco de dados agregados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acessado em 09/09/2014.

MENDONÇA, V.; RAMOS, J.D.; MENEZES, J.B.; INNECCO, R.; PIO, R. Utilização do paclobutrazol, ethephon e nitrato de potássio na indução floral da mangueira no semi-árido nordestino. **Ciência e Agrotecnologia**, 27(6), 1285-1292, 2003.

MOUCO, M.A.C.; ALBUQUERQUE, J.A.S. Paclobutrazol effect at two mango production cycles. **Bragantia**, v. 64, n. 2, p. 219-225, 2005.

REIS, S.; R. J. B. Efeito de lâminas de irrigação e doses de PBZ na pós-colheita da mangueira cv. Haden no norte de Minas Gerais. DOI: 10.7127/rbai.v5n300059. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada (Rbai)**, v. 5, n. 3, 2013.

SILVA, C. M. G. et al. Florescimento e Frutificação de Mangueira (Mangifera indica L.) cv. Rosa Promovidos por Diferentes Doses de Paclobutrazol. **Rev. Bras. Frutic**, v. 29, n. 2, p. 209-212, 2007.

SILVA, G.J.N. e VILLELA, A.L.G. Indução floral da mangueira e princípios do controle fitossanitário. In: **Manga: produção integrada, industrialização e comercialização**/Editores: Danilo Eduardo Rozane... [etal.]. Viçosa: UFV, p.233-302. 2004.

SILVA, J.I.O. Uso de reguladores de crescimento na indução floral de mangueiras da variedade Tommy Atkins. Teresina, PI: UFPI, 2007. 57fl. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal do Piauí.