



MORFOLOGIA DE PIMENTAS SOB EFEITO DA APLICAÇÃO DE PACLOBUTRAZOL VIA SUBSTRATO

Aline Novais Santos Gonçalves², Paula Acácia Silva Ramos³, Sylvana Naomi Matsumoto⁴, Paula e Silva Matos⁵, Luanna Fernandes Pereira²

² Discente do Curso de Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA.

³ Professora colaboradora do programa de Pós-graduação em Agronomia/UESB/Vitória da Conquista, Bahia.

⁴ Departamento de Fitotecnia e Zootecnia/UESB – Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45083900, Vitória da Conquista, BA.

⁵ Mestranda do programa de Pós-graduação em Ciências Florestais/ UESB/ Vitória da Conquista, BA.

RESUMO

Objetivou-se com este estudo avaliar o efeito do inibidor da biossíntese de giberelinas sobre as características morfológicas de espécies do gênero *Capsicum* destinadas ao uso ornamental. Sementes de pimenteiras da variedade chapéu de bispo (*Capsicum baccatum*) e vulcão (*Capsicum annuum*), foram conduzidas em vaso de 3L em casa de vegetação na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, município de Vitória da Conquista. Mudam com altura entre 10 e 15 cm, aos 50 dias após a semeadura, foram tratadas via substrato com diferentes concentrações de paclobutrazol (25, 50 e 75 mg L⁻¹, 0- sem aplicação), com volume de 200 mL da solução. Aos 60 dias após a aplicação do paclobutrazol (PBZ), avaliou-se altura da planta, diâmetro do caule e área foliar total. A aplicação do PBZ via substrato, impactou a redução da altura, incrementou o diâmetro do caule e reduziu à área foliar total das plantas nas duas variedades de pimentas. O paclobutrazol foi eficiente em modular as características utilizadas como parâmetros para pimentas ornamentais das variedades chapéu de bispo (*Capsicum baccatum*) e vulcão (*Capsicum annuum*).

Palavras-chave: *capsicum*, giberelinas, regulador vegetal.

PEPPER MORPHOLOGY UNDER THE APPLICATION OF SUBSTRATE PACLOBUTRAZOL

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effect of gibberellin biosynthesis inhibitor on the morphological characteristics of *Capsicum* species intended for ornamental use. Pepper seeds of the hat of the bishop (*Capsicum baccatum*) and volcano (*Capsicum annuum*) varieties were carried in a 3L pot in a greenhouse at the Southwest Bahia State University, Vitória da Conquista. Seedlings with height between 10 and 15 cm, at 50 days after sowing, were treated via substrate with different concentrations of paclobutrazol (25, 50 and 75 mg L⁻¹, 0- no application), with a volume of 200 mL of solution. At 60 days after application of paclobutrazol (PBZ), plant height, stem diameter and total leaf area were evaluated. The application of PBZ via substrate impacted

height reduction, increased stem diameter and reduced total leaf area in both pepper varieties. Paclobutrazol was efficient in modulating the characteristics used as parameters for ornamental peppers of the bishop hat (*Capsicum baccatum*) and volcano (*Capsicum annuum*) varieties.

Key words: *capsicum*, gibberellins, vegetable regulator.

INTRODUÇÃO

As pimenteiras do gênero *Capsicum* spp. destacam-se como importante componente dentro do extenso mercado de hortaliças frescas no Brasil, e vem ganhando espaço como uso ornamental devido à sua morfologia de frutos coloridos e porte baixo. As espécies domesticadas têm excelente adaptação às condições edafoclimáticas e ampla variabilidade genética (ZENI E BOSIO, 2011).

Há um reduzido número de cultivares de pimentas do gênero *Capsicum* com características ornamentais, adaptadas ao desenvolvimento em vaso de porte pequeno, sendo a maioria das plantas deste gênero de porte relativamente elevado (FINGER et al., 2012). Para alcançar as características desejadas de pimentas ornamentais, têm-se a prática do melhoramento vegetal e o uso do regulador de crescimento vegetal que restringem o crescimento das plantas, dentre os quais se destacam os inibidores da biossíntese de giberelinas.

Dentre os reguladores de crescimento, o paclobutrazol atua inibindo a biossíntese de giberelinas, que reduz o comprimento dos entrenós e conseqüentemente a altura das plantas (RIBEIRO et al., 2017). Sua aplicação pode ser via substrato ou via foliar, sendo mais efetiva em baixas concentrações quando aplicadas via solo, devido a sua maior absorção pelas raízes, tendo movimento unidirecional via corrente transpiratória e movendo-se pelo xilema para meristemas apicais e folhas (BENETT et al., 2014).

Diversos estudos evidenciam que o PBZ é eficiente em reduzir o crescimento de várias espécies ornamentais, tais como, orquídea, girassol ornamental e roseiras (BRITO et al., 2016). A utilização do PBZ tem sido bastante considerada a fim de se obter plantas de vasos e de canteiros compactas e resistentes, melhorar a intensidade da cor verde da folha, reforçar a haste da flor e promover a resistência da folha ao stress ambiental (HAVELY, 1986).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do inibidor da biossíntese de giberelinas sobre as características morfológicas relacionadas ao potencial ornamental das espécies *Capsicum baccatum* e *Capsicum annuum*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *campus* de Vitória da Conquista-BA durante os meses de dezembro de 2017 a abril de 2018. Sementes de pimenteiras do gênero *Capsicum*, variedade chapéu de bispo (*C. baccatum*) e variedade vulcão (*C. annuum*), provenientes de loja comercial, foram semeadas em vasos de polietileno com capacidade para 3L (15x15 cm) preenchidos com substrato comercial (Vivatto®). Após o desbaste, manteve-se uma planta por vaso.

Após 50 dias da semeadura, quando as plantas atingiram de 10 a 15 cm de altura, aplicou-se o paclobutrazol via solo, utilizando o produto comercial Cultar 250 SC® (250 g i.a. L⁻¹ de paclobutrazol), com um volume de 200 mL da solução.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial duplo (2x4), no qual o primeiro fator representa as duas variedades de pimenteiras, chapéu de bispo (V1) e vulcão (V2) e o segundo fator as concentrações do regulador de crescimento (0; 25; 50 e 75 mg L⁻¹ de ingrediente ativo por planta), com quatro repetições, totalizando 32 parcelas.

Aos 60 dias após a aplicação do paclobutrazol avaliou-se à altura das plantas em centímetros (medida do colo ao ápice da planta, utilizando régua graduada), diâmetro da base do caule determinado através de paquímetro digital, expresso em milímetros (medido a um centímetro acima do substrato) e área foliar total de cada pimenteira, utilizando-se um integrador de área foliar (LI 3100, LI-COR, USA), com valores expressos em centímetros quadrados.

Os dados foram submetidos aos testes de normalidade (Lilliefors) e homogeneidade de variâncias (Cochran). Após a realização da análise de variância de cada ensaio foram definidos os modelos de regressão com base na significância, pelo teste “F” a 5 % e 1 % de probabilidade, pelo maior valor do coeficiente de determinação (R²) e na resposta biológica para cada característica estudada, utilizando-se o *software* Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas (SAEG), versão 9.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interação das duas variedades de pimenteira e as concentrações do regulador de crescimento ocorreu para as características de altura de plantas, diâmetro do caule e área foliar total, o que caracteriza dependência entre tais fatores, para as características avaliadas no presente estudo.

A utilização do paclobutrazol (PBZ) proporcionou redução na altura das pimenteiras em todas as concentrações nas variedades chapéu de bispo (V1) e vulcão (V2), sendo delineado o modelo polinomial de segunda ordem (Figura 1A), observando-se um pequeno incremento a partir da concentração de 50 mg L⁻¹, mas permanecendo inferior a testemunha. A eficiência do PBZ em reduzir o porte das plantas já foi relatado em estudos com plantas cultivadas e plantas ornamentais (BRITO et al., 2016). Seu efeito em modular a arquitetura das plantas, está relacionado ao bloqueio

das reações de oxidação na passagem do caureno para ácido caurenóico, reduzindo o alongamento e divisão celular, impactando o comprimento dos internódios e resultar em menor altura das plantas (RADEMACHER, 2016).

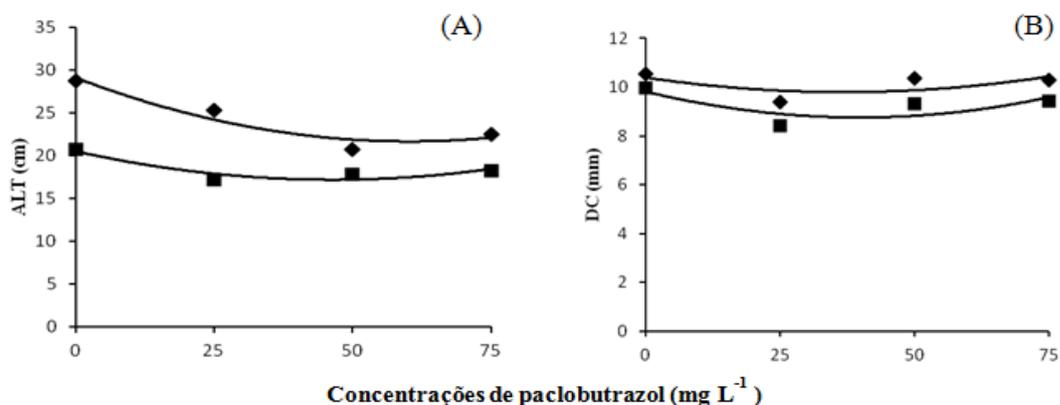


Figura 1- Altura (A) e diâmetro do caule (B) de pimenteiras em resposta a aplicação de concentrações de paclobutrazol, aos 60 dias após a aplicação do regulador. (A) \blacklozenge V1- $\hat{Y}^* = 0,002x^2 - 0,2472x + 29,131$ ($R^2 = 0,921$); \blacksquare V2 - $\hat{Y}^* = 0,0016x^2 - 0,1438x + 20,531$ ($R^2 = 0,8647$). (B) \blacklozenge V1- $\hat{Y}^{**} = 1E-06x^2 - 0,0018x + 10,496$ ($R^2 = 0,5071$); \blacksquare V2 - $\hat{Y}^* = 0,0007x^2 - 0,0533x + 9,8163$ ($R^2 = 0,592$). * e **: significativo pela análise de regressão a 5% e 1% de probabilidade, respectivamente. Chapéu de bispo (V1) e vulcão (V2).

O diâmetro do caule das duas variedades de pimenta foi definido pelo modelo polinomial de segunda ordem, observando-se um incremento a partir da concentração de 50 mg L⁻¹ para às variedades (Figura 1B). O diâmetro dos vasos condutores de plantas lenhosas e semi-lenhosas correlaciona-se positivamente com o diâmetro do caule (OLSON e ROSELL, 2013). A redução no alongamento celular das pimenteiras em resposta a aplicação do PBZ pode favorecer o crescimento lateral e resultar em incremento no diâmetro do caule, como verificado no presente estudo.

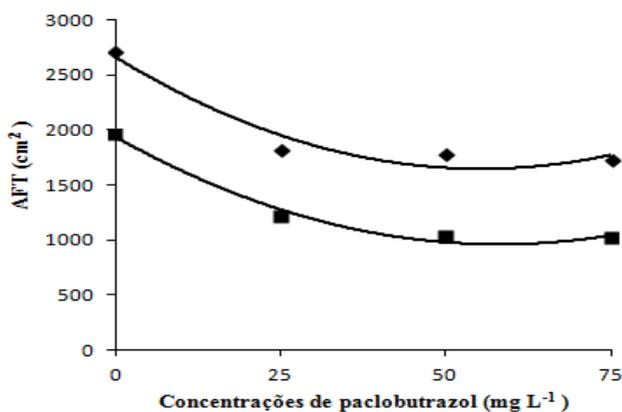


Figura 2- Área foliar total de pimenteiras em resposta a aplicação de concentrações de paclobutrazol, aos 60 dias após a aplicação do regulador. \blacklozenge V1- $\hat{Y}^{**} = 0,3309x^2 - 36,683x + 2663,3$ ($R^2 = 0,9421$); \blacksquare V2 - $\hat{Y}^{**} = 0,2899x^2 - 33,691x + 1940$ ($R^2 = 0,9844$). **: significativo pela análise de regressão a 5% de probabilidade. Chapéu de bispo (V1) e vulcão (V2).

Houve decréscimo da área foliar total (AFT) nas plantas, delineado pelo modelo polinomial de segunda ordem das variedades estudadas, em função do incremento nas concentrações de PBZ aplicado via solo (Figura 2). A redução da extensibilidade da parede (NAVARRO et al., 2007) e do alongamento celular promovido pela aplicação do PBZ pode resultar em menor expansão foliar e, conseqüentemente, menor área foliar individual das plantas. Entretanto, pode resultar um maior número de folhas, e conseqüentemente maior AFT, o que não foi verificado nesse estudo.

CONCLUSÕES

O paclobutrazol foi eficiente na modulação das características morfológicas das variedades de pimenteiras utilizadas, chapéu de bispo e vulcão, possibilitando o potencial de uso como plantas ornamentais.

REFERÊNCIAS

- BENETT, K. S. S.; FARIA JUNIOR, M. J. de A.; BENETT, C. G. S.; SELEGUINI, A.; LEMOS, O. L. Utilização de paclobutrazol na produção de mudas de tomateiro. *Comunicata Scientiae*, Bom Jesus, v. 5, n. 2, p. 164169, 2014.
- BRITO, CL. 2016. Efeito do paclobutrazol no desenvolvimento de plantas de girassol ornamental. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 39, n. 1, p. 153-160.
- FINGER, FL; RÊGO, ER; SEGATTO, FB; NASCIMENTO, NFF; RÊGO, M. 2012. Produção e potencial de mercado para pimenta ornamental. *Informe Agropecuário*, v. 33, n. 267, p.14-20.
- HAVELY, AH. 1986. Recent advances in the use of growth substances in ornamental horticulture. *Plant Growth Substances*, Heidelberg, Berlin, West Germany, p.391-398.
- NAVARRO, A.; SÁNCHEZ-BLANCO, M. J.; BAÑÓN, S. Influence of paclobutrazol on water consumption and plant performance of *Arbutus unedo* seedlings. *Scientia Horticulturae*, Amsterdam, v. 111, n. 2, p. 133139, 2007.
- OLSON, M. E.; ROSELL, J. A. Vessel diameter-stem diameter scaling across woody angiosperms and the ecological causes of xylem vessel diameter variation. *New Phytologist*, Hoboken, v. 197, n. 4, p. 1204-1213, 2013.
- RADEMACHER, W. Chemical regulators of gibberellin status and their application in plant production. In: HEDDEN, P.; THOMAS, S. G. (Eds.). *The gibberellins*. Chichester: John Wiley & Sons, 2016. p. 359-404.
- RIBEIRO, A.F.F; MATSUMOTO, S.N.; RAMOS, PAS; SANTOS, JLDD; TEIXEIRA, EC; D'ARÊDE, LO; VIANA, AES. Paclobutrazol e restrição hídrica no crescimento e desenvolvimento de plantas de café. *Coffee Science*, Lavras, v. 12, n. 4, p. 534 - 543.2017
- ZENI, AL; BOSIO, F. O uso de plantas medicinais em uma comunidade rural de Mata Atlântica - Nova Rússia, SC. *Neotropical Biology and Conservation*, São Leopoldo, v.6, n.1, p.55-63, 2011.