

HETEROBLASTIA DE MARACUJAZEIRO-AZEDO INDUZIDA POR INIBIDOR DE BIOSÍNTESE DE GIBERELINA.

Lucas Costa Souza¹, Sylvana Naomi Matsumoto², Ednilson Teixeira Carvalho³

RESUMO

O maracujá azedo (*Passiflora edulis* Sims) é considerada a espécie mais importante dentro do gênero *Passiflora* por possuir maior expressão econômica devido à qualidade organoléptica dos frutos. A fase juvenil do maracujazeiro azedo é considerada o período de maior vulnerabilidade aos organismos fitopatogênicos, o que pode levar a altas taxas de mortalidade e inviabilizar o cultivo. A adoção de reguladores de crescimento pode ser um método para modular o material de propagação e obter precocidade reprodutiva além de contribuir para implantação de mudas mais vigorosas e com sistema radicular desenvolvido dando rusticidade e prevenindo contra a severidade das principais doenças da cultura. Objetivou-se avaliar se os parâmetros morfofisiológicos de mudas de maracujazeiro-azedo são afetados quando submetidos a regulares que induzem a inibição da biossíntese de giberelina e, se tais alterações afetam o período reprodutivo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na cidade de Vitória da Conquista, aos 40 dias após a emergência, as mudas foram imersas até o nível do substrato em soluções de paclobutrazol (PBZ) nas concentrações de: 0, 40, 80, 120 e 160 mg L⁻¹. Aos 30 dias após a aplicação de PBZ, avaliou-se os principais parâmetros morfológicos das plantas. Aos 70 dias após o transplante, foram avaliados acúmulo de massas fresca e seca da parte aérea e raiz (g), índice SPAD e as características ligadas ao sistema radicular. Em mudas, a restrição do crescimento da parte aérea induzida pelo PBZ foi associada ao incremento radicular. O menor período de transição da fase juvenil para reprodutiva foi observado quando as mudas foram submetidas a concentrações de PBZ tendo ponto ótimo na concentração de 80 mg L⁻¹.

PALAVRAS-CHAVE: regulador; fitormônios; morfologia foliar; precocidade.

HETEROBLASTY OF SOUR PASSION FRUIT INDUCED BY AN INHIBITOR GIBERELLIN BIOSYNTHESIS.

ABSTRACT

Sour passion fruit (*Passiflora edulis* Sims) is considered the most important species within the genus *Passiflora* as it has greater economic importance due to the organoleptic quality of the fruits. The juvenile phase of passion fruit is considered the period of greatest vulnerability to phytopathogenic organisms, which can lead to high mortality rates and make cultivation unfeasible. The adoption of growth regulators can be an alternative method to modulate the quality of propagation material and obtain reproductive precocity, in addition to contributing to the implantation of more vigorous seedlings with a developed root system, providing rusticity and preventing the severity of the main crop diseases. The objective was to evaluate whether the morphophysiological parameters of sour passion fruit seedlings are affected when subjected to regular treatments that induce the inhibition of gibberellin biosynthesis and whether such changes affect the reproductive period. The experiment was

¹Graduando em Agronomia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, Vitória da Conquista, Bahia, lucascostasouza175@gmail.com.

²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Vitória da Conquista, Bahia.

³Docente do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Vitória da Conquista, Bahia.

conducted in a greenhouse in the city of Vitória da Conquista, 40 days after emergence, the seedlings were immersed up to the level of the substrate in solutions of paclobutrazol (PBZ) at concentrations of: 0, 40, 80, 120 and 160 mg L⁻¹. At 30 days after PBZ application, the main morphological parameters of the plants were evaluated. At 70 days after transplanting, the accumulation of fresh and dry mass of the shoot and root (g), SPAD index and characteristics linked to the root system were evaluated. In seedlings, PBZ-induced shoot growth restriction was associated with root growth. The shortest transition period from the juvenile to the reproductive phase was observed when the seedlings were subjected to PBZ concentrations with an optimum concentration of 80 mg L⁻¹.

KEYWORDS: regulator; phytohormones; leaf morphology; precocity.

INTRODUÇÃO

Das fruteiras com grande potencial de cultivo no Brasil, o maracujazeiro tem apresentado acentuada expansão, proporcionando grande popularização no mercado interno.

Dentre as espécies cultivadas comercialmente a *Passiflora edulis* Sims (maracujazeiro-azedo) é considerado a mais importante dentro do gênero *Passiflora* por possuir maior expressão econômica devido à qualidade organoléptica dos frutos (ANDERSON et al., 2022).

A ocorrência de problemas fitossanitários vem reduzindo a vida útil dos pomares de maracujá no Brasil. As principais doenças, em função da frequência e dos danos ao maracujazeiro, são o vírus do endurecimento dos frutos, a podridão do colo e raízes (FISCHER, 2000).

A utilização de manejos específicos que visem a redução do período no campo da fase juvenil, permite explorar a produtividade máxima dos pomares, antes da presença de doenças (SALAZAR et al., 2016). Contudo, tais práticas demandam alto nível tecnológico e protocolos bastante específicos que limitam sua adoção. A inovação em tecnologias viáveis e de alto desempenho são necessárias para atender os diferentes sistemas produtivos.

Segundo Teixeira, et al., 2023, o manejo de mudas de maracujá azedo com Paclobutrazol antecipa os mecanismos de resistência a estresses abióticos, elevando a robustez e antecipando a fase reprodutiva da planta adulta.

A heteroblastia das folhas é um sinal característica da transição da fase vegetativa para a fase adulta do maracujazeiro azedo. A ocorrência de folhas trilobadas e gavinhas são alterações morfológicas que indicam o final da juvenilidade e capacidade fisiológica da planta para o florescimento.

Objetivou-se por meio deste estudo, analisar se os parâmetros morfofisiológicos de mudas de maracujá azedo são afetados pelo paclobutrazol (PBZ), e se tais alterações afetam o período de transição da fase juvenil para a reprodutiva.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no campo experimental da Universidade Estadual da Sudoeste da Bahia, campus de Vitória da Conquista – BA. Geograficamente o município está localizado

a 874 metros de altitude, 14° 53' de latitude Sul e 40° 48' de longitude Oeste, apresentando clima tropical de altitude com estação seca (Cwa).

O delineamento experimental utilizado para condução do experimento foi em blocos casualizados, composto por cinco repetições e cinco tratamentos totalizando vinte e cinco parcelas totais.

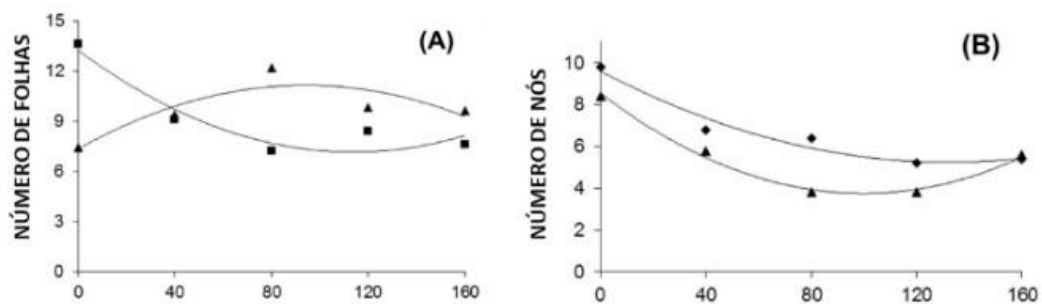
O experimento foi realizado em casa de vegetação, coberto por filme plástico de transparência de 90% e tecnologia de bloqueio dos raios ultravioletas. As mudas de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis Sims.*) utilizadas durante o experimento foram produzidas em tubos de polietileno (tubete) de 290 cm³ contendo substrato composto de casca de pinus bioestabilizada, vermiculita, moinha de carvão vegetal, água e espuma fenólica. Foram semeadas 3 sementes por tubete realizando um posterior desbaste, deixando a plântula visualmente mais vigorosa.

Os tratamentos eram compostos por 4 doses de paclobutrazol – PBZ sendo este o ingrediente ativo do produto comercial Cultar 250 SC®. 30 dias após germinadas, as mudas foram submetidas a soluções de paclobutrazol nas concentrações de 0, 40, 80, 120, 160 mg L⁻¹ e a testemunha absoluta. A aplicação foi realizada via imersão durante um período de 1,5 minutos até a saturação total do substrato. Aos 30 dias após aplicação do PBZ, as mudas foram transplantadas para recipientes com 1,2 m de comprimento. O experimento foi realizado em blocos casualizados compostos por cinco repetições, com parcela constituída por uma planta, sendo as avaliações morfológicas realizadas aos 60 dias após o transplante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de folhas monolobadas foi reduzido nas plantas submetidas ao PBZ quando comparadas às plantas controle, ocorrendo efeito oposto para o número de folhas trilobadas. A aplicação do regulador induziu a precocidade para a emissão das gavinhas e emissão de folhas trilobadas.

A restrição da biossíntese de giberelinas está relacionada à antecipação da transição fase juvenil para a fase adulta, alterando a modulação da heteroblastia das plantas (SILVA, 2017). Na cultura do maracujazeiro, o término da fase juvenil é caracterizado por modificações da morfologia e do metabolismo das folhas (SILVA et al., 2019).



Fonte: autoria própria

FIGURA 01: Número de folhas trilobadas ($\blacktriangle \hat{Y}^* = -0.0004x^2 + 0.0806x + 7.3486$, $R^2 = 0.763$) e número de folhas monolobadas ($\blacksquare \hat{Y}^* = 0.0005x^2 - 0.1068x + 13.22$, $R^2 = 0.9035$) (A), ocorrência de gavinhas ($\blacklozenge \hat{Y}^* = 0.0002x^2 - 0.066x + 9.6$, $R^2 = 0.9566$), e de folhas trilobadas ($\blacktriangle \hat{Y}^* = 0.0005x^2 - 0.0961x + 8.5429$, $R^2 = 0.9874$) (B).

De acordo Chang e Cheng (1988), a juvenilidade do maracujazeiro azedo tem indução autônoma, entretanto, o desenvolvimento floral depende de fatores ambientais e hormonais. Os triazóis podem mitigar a biossíntese de giberelinas, resultando na precocidade de ocorrência de estruturas como as folhas e gavinhas.

A intervenção através de reguladores de crescimento vegetal na fase de muda é uma forma de reduzir o período de juvenilidade, antecipando do ciclo reprodutivo da cultura (BARBOSA; DORNELAS, 2021).

CONCLUSÃO

Mudas de maracujazeiro azedo submetidas a inibição da biossíntese de giberelina em mudas resultam em alteração da heteroblastia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 AJMI, A.; LARBI, A.; MORALES, M.; FENOLLOSA, E.; CHAARI, A.; MUNNÉ-BOSCH, S. A aplicação foliar de paclobutrazol suprime o crescimento da oliveira ao mesmo tempo que promove a frutificação. **Journal of Plant Growth Regulation**, Nova York, v.39, n.4, p.1638-46, 2020.
- 2 CHANG, Y. S.; CHENG, C. Y. A study on the flowering habit of passion fruit. **Chinese Horticulture**, v. 34, n. 4, p. 271-282, 1988.
- 3 CHANG, Y. S.; CHENG, C. Y. Effect of plant growth regulators on the growth and bud formation of passion fruit. **Chinese Horticulture**, v. 41, n. 4, p. 251-260, 1995.
- 4 FISCHER, I.H.; BUENO, C.J.; ALMEIDA, A.M de; GARCIA, M.J.M. Principais doenças do maracujazeiro na região Centro-Oeste Paulista e medidas de manejo preconizadas. 2007. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2007_3/Maracuja/index.htm>. Acesso em: 23/9/2023
- 5 SALAZAR, A.H.; SILVA, D.F.P. da; PICOLI, E.T.; BRUCKNER, C.H. Desenvolvimento, florescimento e análise morfo-anatômica do maracujazeiro-amarelo enxertado em

espécies silvestres do gênero *Passiflora*. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.11, n.4, p.323-9, 2016.

- 6 SILVA, P. O. Desenvolvimento foliar em *Passiflora edulis* Sims.: caracterização do perfil metabólico, da expressão gênica e do papel de açúcares na modulação das vias miR156 e miR172. 2017. 71 f. Tese (Doutorado em Fisiologia Vegetal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2017.
- 7 TEIXEIRA, E.C.; MATSUMOTO, S.N.; PEREIRA, L.F.; CASTELLANI, M.A.; ALMEIDA, C.de S.; SANTOS, C.E.M.dos; LOPES, J.C. Paclobutrazole use as a tool for anticipate water stress response of sour passion fruit. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, n.307, p.1-11, 2023.