

Desenvolvimento de Mudanças de *Passiflora cincinnata* Mast. com Uso de Reguladores Vegetais

Valdir Zucareli¹, Gisela Ferreira², Tainara Bortolucci Ferrari³ e Amanda Cristina Esteves Amaro⁴

Introdução

A espécie *Passiflora cincinnata* Mast. é silvestre não comercial [1], popularmente conhecida como maracujá-mochila, maracujá-do-mato ou maracujá-tubarão [2]. É considerada potencialmente importante para uso como porta-enxerto, uma vez que apresenta tolerância a doenças e nematóides [3].

Para o uso como porta-enxerto, as plantas devem apresentar crescimento uniforme e serem vigorosas, a fim de atingir o ponto de enxertia num período de tempo curto reduzindo o tempo de viveiro [4].

Os reguladores vegetais têm sido estudados em diversas etapas da produção de espécies do gênero *Passiflora*, dentre as quais pode-se destacar o uso dos reguladores para estimular o crescimento de plantas jovens [5], [6] [7]. Segundo Taiz & Zeiger [8] os reguladores vegetais influenciam a resposta de muitos órgãos de plantas, dependendo da espécie, da parte da planta em estudo, do estágio de desenvolvimento, da concentração, da interação com reguladores e vários fatores ambientais.

A giberelina é capaz de estimular o crescimento em muitas plantas e seu efeito tem sido atribuído basicamente para a promoção de alongamento e divisão celular [8] e, as citocininas são substâncias derivadas da adenina, caracterizadas pela habilidade em induzir a divisão celular celular [9]., apresentam também outros efeitos tais como induzir a brotação de gemas laterais, interferir na dominância apical, promover a expansão foliar e retardar a senescência foliar, levando a um acúmulo de clorofila e aumento da conversão de etioplastos para cloroplastos [10].

De acordo com o exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de mudas de *Passiflora cincinnata* Mast. pulverizadas com GA₄₊₇ (giberelinas) e N-(fenilmetil)-aminopurina (citocinina).

Material e métodos

O experimento foi realizado no Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Campus de Botucatu – Unesp, sob condições de cultivo protegido.

A localidade apresenta altitude média de 800 m ao nível do mar. O clima é do tipo Cfa, temperado (mesotérmico), segundo classificação de Köeppen. As médias de temperatura máxima e mínima são de 23,6°C a

17,4°C, respectivamente (Fonte: Departamento de Ciências Ambientais da UNESP – Botucatu).

Para a obtenção das mudas, as sementes permaneceram submersas em solução contendo 400 mg L⁻¹ de GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina, (1,8% de GA₄₊₇ e 1,8% de N-(fenilmetil)-aminopurina), durante 5 horas sob aeração constante. Posteriormente foram tratadas com fungicida Captan® (2 g kg⁻¹) e semeadas em badejas de isopor com 72 células preenchidas com substrato comercial para hortaliças Plantmax®, sendo colocada uma semente por célula.

Quando as mudas apresentavam um par de folhas foi realizado o transplante para sacolas de polietileno preto (17 X 24 cm) contendo substrato comercial para hortaliças Plantmax®.

O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, num fatorial 5 x 7 (coleta x dose de reguladores) com cinco repetições de uma planta por parcela para cada colheita, totalizando 175 plantas. Foram realizadas cinco coletas (30, 44, 58, 78 e 86 DAE – Dias Após a Emergência) e pulverizações com sete doses de reguladores vegetais (0, 25, 50, 100, 125 e 150 mg L⁻¹ de GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina).

As plantas foram pulverizadas com as soluções aquosas preparadas com os reguladores vegetais adicionando-se o surfactante não iônico alquil-fenol-poliglicóeter (Extravon®), na dosagem de 5 ml/10 litros de água, utilizando-se pulverizador de pressão constante de 40 lb, equipado com bico cônico cheio (tipo X2). As pulverizações foram realizadas em intervalos de 14 dias, sendo a primeira realizada aos 16 DAE quando as plantas apresentaram dois pares de folhas.

As avaliações foram realizadas em intervalos de 14 dias, sendo a primeira (30 DAE) 14 dias após a primeira aplicação de reguladores vegetais.

Em cada coleta foram avaliados: comprimento médio de caule e raiz, diâmetro médio de caule, número médio de folhas, área foliar média e as massas de matéria seca de caule, folha, raiz e total. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade utilizando-se a transformação \sqrt{x} .

Resultados e Discussão

Observa-se que não houve interação entre coleta e dose utilizada, e nem diferença entre os tratamentos para

1. Aluno de pós-graduação, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Distrito de Rubião Junior, s/n. Botucatu, SP. CEP 18618000, CP-510. E-mail: gisela@IBB.unesp.br

2. Professora do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Distrito de Rubião Junior, s/n. Botucatu, SP.

3. Aluna de Pós-Graduação (Doutorado) do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Distrito de Rubião Junior, s/n. Botucatu, SP.

4. Aluna do curso de Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Distrito de Rubião Junior, s/n. Botucatu, SP.

as variáveis avaliadas (Tab.1). Estes resultados discordam dos encontrados por Oliveira et al. [6], que obtiveram incremento para comprimento e diâmetro de caule, em mudas de *Passiflora alata*, pulverizadas semanalmente com GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina 64 mg L⁻¹. Porém, Braz [5] obteve maiores médias para comprimento de caule, em mudas de *Passiflora edulis*, com a utilização de 200 mg L⁻¹ de GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina, indicando que, possivelmente, as concentrações de reguladores vegetais utilizadas no presente trabalho tenham sido baixas. Davies [10] e Taiz & Zeiger [8] mencionam existir efeitos fisiológicos diferentes entre as espécies em função de influências ambientais, época e número de aplicações, fase de crescimento e concentrações empregadas.

Verifica-se diferença significativa entre as coletas, havendo acréscimo ao longo do tempo para todas as variáveis analisadas (Tab.1), o que reflete comportamento padrão esperado.

Na segunda coleta (44 DAE) as plantas apresentaram 29,62 cm de comprimento e 3,11 mm de diâmetro, estando aptas à enxertia, segundo Correa [11], que recomenda 20 cm de comprimento e 3 mm de diâmetro de caule para porta-enxerto. Estes resultados discordam de Junqueira et al. [12] os quais mencionam que o uso de espécies silvestres como porta-enxerto tem sido dificultado por apresentarem pouca espessura.

Conclui-se que os reguladores vegetais GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina nas concentrações utilizadas não influenciaram o desenvolvimento inicial de mudas de *Passiflora cincinnata* Mast.

Referências

- [1] APONTE, Y. & JÁUREGUI, D. 2004. Algunos aspectos de la biología floral de *Passiflora cincinnata* Mast. *Revista de la Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia*, v.21, n.3, p.211-219.
- [2] BERNACCI, L.C.; VITTA, F.A. & BAKKER, Y.V. 2003. *Passiflora L.*; In: WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD G.J.; GIULIETTI, A.M. & MELHEM, T.S. (Eds). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. São Paulo: RiMa/FAPESP. v.3, p.248-274.
- [3] SÃO JOSÉ, A.R. 1994. *Maracujá: produção e mercado*. Vitória da Conquista: UESB. 255p.
- [4] VASCONCELLOS, M.A.S.; SILVA, A.C.; SILVA, A.C. & REIS, F.O. 2005. Ecofisiologia do Maracujazeiro e implicações na exploração diversificada. In: FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRO, N.T.V. & BRAGA, M.F. (Eds.). *Maracujá: Germoplasma e melhoramento genético*. Planaltina: Embrapa Cerrados, p. 295-313.
- [5] BRAZ, A.L.M. 2002. *Crescimento de mudas de maracujazeiro azedo (Passiflora edulis Sims f. flavicarpa Deg.) tratadas com reguladores vegetais*. Monografia, Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon.
- [6] OLIVEIRA, A.; FERREIRA, G.; RODRIGUES, J.D.; FERRARI, T.B.; KUNZ, V.L.; PRIMO, M.A. & POLETTI, L.D. 2005. Efeito de reguladores vegetais no desenvolvimento de mudas de *Passiflora alata* Curtis. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 27(1): 9-13.
- [7] FERRARI, T.B. 2005. *Germinação de sementes e análise de crescimento no estádio inicial do desenvolvimento de Passiflora alata Curtis com o uso de biorreguladores*. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós Graduação em Botânica), Unesp, Botucatu.
- [8] TAIZ, T. & ZEIGER, E. 2004. *Fisiologia Vegetal*. 3 ed. Porto alegre: Artimed, 719p.
- [9] CROZIER, A.; KAMIYA, K.; BISHOP, G. & YOKOTA, T. 2001. Biosynthesis of hormones and elicitor molecules. In: BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; RUSSEL, L.J. *Biochemistry & molecular biology of plants*. 3.ed., Courier Companies, Inc., p.850-929.
- [10] DAVIES, P.J. 1995. *Plant hormones: Physiology, biochemistry and molecular biology*. London: Klumer Academic Publishers, 833p.
- [11] CORRÊA. L.S. 1978. *Emxertia por garfagem em Passiflora edulis Sims f. flavicarpa Deg. (Maracujá-Amarelo)*. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-graduação em Agronomia, Unesp, Jaboticabal.
- [12] JUNQUEIRA, N.T.V. et al. 2002. *Propagação do Maracujazeiro-azedo por Enxertia em Estacas Herbáceas Enraizadas de Espécies de Passifloras Nativas*. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 39, Planaltina: Embrapa, 15 p.

Tabela 1. Médias para comprimento e diâmetro médios de caule, número médio de folhas, área foliar média, massa de matéria seca de folhas, caule e raiz e massa de matéria seca total de plantas pulverizadas com GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina).

	Comprimento (cm)	Diâmetro (mm)	Nº Folhas	Área Foliar (cm ²)	MMS Folhas (g)	MMS Caule (g)	MMS Raiz (g)	MMS Total (g)
Coleta 1	11,02 e	2,45 d	8,00 e	121,91e	0,60 e	0,16 d	0,50 e	1,25 e
Coleta 2	29,62 d	3,11 c	12,31 d	319,41 d	1,64 d	0,75 d	1,23 d	3,62 d
Coleta 3	72,60 c	3,80 b	17,96 c	550,36 c	2,96 c	1,93 c	2,02 c	6,94 c
Coleta 4	122,71 b	4,31 a	24,34 b	778,72 b	4,66 b	3,93 b	2,78 b	11,38 b
Coleta 5	144,68 a	4,31 a	29,05 a	1074,77 a	6,60 a	5,85 a	3,90 a	16,36 a
Valor de F								
Coleta	338**	86,36**	592,73**	310**	202,80**	220,09**	125,47**	260,07**
Dose	0,93ns	1,08ns	0,99ns	0,64ns	0,87ns	0,99ns	0,72ns	0,71ns
Dos.xCol.	1,00ns	1,19ns	0,77ns	0,58ns	0,68ns	0,62ns	0,73ns	0,43ns
CV. %	24	15	11	22	30	37	33	28

Médias seguidas de letras iguais, na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.