

GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina na emergência de *Passiflora cincinnata* Mast.

Valdir Zucareli¹, Gisela Ferreira² e Amanda Cristina Esteves Amaro³

Introdução

A espécie *Passiflora cincinnata* Mast. é silvestre não comercial [1], popularmente conhecida como maracujá-mochila, maracujá-do-mato ou maracujá-tubarão [2,3]. Pode ser aproveitada como fruto comestível, planta ornamental ou como planta medicinal [1,3] e também em programas de melhoramento genético [4], sendo considerada potencialmente importante para porta-enxerto, uma vez que apresenta tolerância a doenças e nematóides [4,5].

Para uma espécie ser usada como porta-enxerto é necessário que tenha facilidade de propagação, principalmente, nos aspectos relacionados à germinação, crescimento e desenvolvimento das plantas no viveiro, uma vez que a viabilização comercial dessa prática necessita que as plantas tenham crescimento uniforme e sejam vigorosas, atingindo o ponto de enxertia num período de tempo curto [6].

Relatos da literatura sobre as sementes de passifloráceas se referem ao período lento e irregular de germinação [7, 8, 9].

Dessa forma, os reguladores vegetais têm sido estudados em diversas espécies do gênero *Passiflora*, principalmente na embebição de sementes com giberelina, citocinina e etileno para promover a superação da dormência e uniformidade de germinação e emergência [7,8,9].

Segundo Moraes *et al.* [10] Taiz & Zeiger [11] as giberelinas, as citocininas e o etileno promovem a germinação, enquanto o ácido abscísico induz a dormência.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito dos reguladores vegetais GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina na emergência e desenvolvimento inicial de mudas de *P. cincinnata* Mast..

Material e métodos

O trabalho foi realizado em casa de vegetação do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (Unesp) *Campus* de Botucatu-SP.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 11 tratamentos e cinco repetições de 24 sementes por parcela. Os tratamentos foram constituídos pelas concentrações 0 (testemunha), 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 e 1000 mg L⁻¹ de GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina. As sementes permaneceram submersas nas respectivas soluções durante cinco 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.

A contagem da emergência foi realizada diariamente durante 50 dias. Ao final do experimento, foram calculados a porcentagem de emergência, o índice de velocidade de emergência, o comprimento médio de raiz e caule, diâmetro do caule, número de folhas e a área foliar média.

As médias das variáveis de desenvolvimento foram obtidas pela soma dos números obtidos em cada planta dividida pelo número de plantas de cada repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Para os dados em porcentagem foi utilizada a transformação arco-seno da raiz de x/100.

Resultados e discussão

Na Tab. 1, observa-se que houve baixa porcentagem de emergência no tratamento testemunha (11%) e que as concentrações acima de 300 mg L⁻¹ de GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina promoveram maiores valores médios para porcentagem de emergência. Estes resultados assemelham-se aos encontrados por Leonel & Pedrosa [9] que obtiveram 97,5% de emergência, com sementes de *Passiflora alata* Dryand tratadas com GA₃ 300 mg L⁻¹.

Foi observado que o uso de 800 mg L⁻¹ de GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina proporcionou maior índice de velocidade de emergência (IVE). Da mesma forma, Lima *et al.* [12] estudaram a germinação e crescimento de espécies de maracujá e concluíram que as espécies de *P. edulis* e *P. flavicarpa* apresentavam maiores índices de velocidade de emergência, e conseqüentemente, as plantas obtidas mostraram-se aptas ao processo de enxertia em menor período de tempo.

Além do aumento da porcentagem de emergência de plântulas e índice de velocidade de emergência, verificase que os reguladores promoveram diferenças significativas no desenvolvimento inicial de plântulas (Tab. 1). Para os parâmetros número de folhas e área foliar houve incremento em todos os tratamentos que receberam reguladores vegetais, no entanto, para área foliar as concentrações de 900 e 1.000 mg L⁻¹ foram prejudiciais quando comparadas aos demais tratamentos, exceto quando comparados à testemunha.

Para altura e o diâmetro de caule, o tratamento controle apresentou as menores médias, diferindo significativamente dos demais tratamentos. Os resultados

1. Aluno de Pós-Graduação (Mestrado) do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Distrito de Rubião Junior, s/n. Botucatu, SP. CEP 18618000, CP-510. E-mail: valdirzucareli@yahoo.com.br

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

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

deste experimento confirmam as informações de Taiz & Zeiger [12], que relatam que o crescimento das plantas em altura ocorre porque a giberelina atua promovendo a divisão e o alongamento celulares, evidenciados pelo maior número de células e pelo maior alongamento celulares observado em plantas tratadas com giberelina.

Para comprimento de raiz, observa-se que não houve diferença entre os tratamentos (Tab.1).

Conclui-se que, os reguladores vegetais GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina promoveram aumento significativo no processo de emergência e o desenvolvimento inicial de *P. 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*, 21(3): 211-219.
- [2] NUNES, T.S.; QUEIROZ, L.P. 2001. A família Passifloriaceae na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Sitientibus: Série Ciências Biológicas*, 1: 33-46.
- [3] BERNACCI, L.C.; VITTA, F.A.; BAKKER, Y.V. 2003. *Passiflora L.*; In: Wanderley, M. G. L.; Shepherd G.J.; Giuliatti, A.M.; Melhem, T.S. (Eds). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. São Paulo: RiMa/FAPESP. 3: 248-274.
- [4] FERREIRA, F.R., OLIVEIRA, J.C. 1991. Germoplasma de passiflora. In: São José, A.R. (Ed.), *A cultura do maracujá no Brasil*. Jaboticabal: FUNEP, p.187-200.
- [5] SÃO JOSÉ, A.R. 1994. *Maracujá: produção e mercado*. Vitória da Conquista: UESB. 255p.
- [6] 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.
- [7] FERREIRA, G. 1998. *Estudo da embebição e efeito de fitorreguladores na germinação de sementes de Passifloráceas*. Tese de doutorado, Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Unesp, Botucatu.
- [8] FERREIRA, G.; FOGAÇA, L.A.; MORO, E. 2001. Germinação de sementes de *Passiflora alata* Dryander (maracujá-doce) submetidas a diferentes tempos de embebição e concentrações de ácido giberélico. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 23 (1): 160-163.
- [9] LEONEL, S.; PEDROSO, C. J. 2005. Produção de mudas de maracujazeiro-doce com uso de biorreguladores. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 27 (1): 107-109.
- [10] MORAES, C.R.A; MODOLO, V.A; CASTRO, P.R.C. 2002. Fisiologia da Germinação e Dominância Apical. In: CASTRO, P.R.C; SENA, J.O.A; KLUGE, R.A. (Eds.). *Introdução à fisiologia do desenvolvimento Vegetal*. Maringá: Eduem, 255p.
- [11] TAIZ, T.; ZEIGER, E. 2004. *Fisiologia Vegetal*. 3 ed. Porto alegre: Artimed, 719p.
- [12] LIMA, A.A.; CALDAS, R.C.; SANTOS, V.S. 2006. Germinação e crescimento de maracujá. *Revista Brasileira de Fruticultura*. 28 (1): 125-127.

Tabela 1 – Médias para porcentagem média de emergência, índice de velocidade de emergência (IVE), número de folhas, área foliar, altura e diâmetro do caule de *Passiflora cincinnata* Mast. cujas sementes foram submetidas a tratamento com GA₄₊₇ + N-(fênilmetil)-aminopurina.

Dose (mg L ⁻¹)	Emergência (%)	IVE	Número de folhas	Área foliar (cm ²)	Altura (cm)	Diâmetro (mm)	Comprimento de raiz (cm)
0	11 d	0,85 g	2,60 c	11,25 c	4,46 b	1,01 b	15,54 a
100	38 c	7,10 f	5,51 ab	43,39 ab	7,27 a	1,42 a	17,48 a
200	50 bc	13,51 e	4,89 b	41,43 ab	7,25 a	1,30 a	17,49 a
300	70 a	26,81 d	6,29 a	44,66 ab	8,09 a	1,49 a	17,53 a
400	65 ab	27,45 cd	5,66 ab	40,05 ab	7,89 a	1,39 a	15,94 a
500	73 a	32,90 abc	6,37 a	48,81 ab	9,10 a	1,56 a	15,74 a
600	68 ab	31,29 bcd	6,52 a	56,54 a	9,35 a	1,55 a	17,59 a
700	65 ab	29,93 bcd	5,95 ab	39,26 ab	7,72 a	1,41 a	15,42 a
800	73 a	36,88 a	5,70 ab	41,92 ab	7,73 a	1,34 a	14,34 a
900	69 ab	27,01 d	5,42 ab	33,39 b	7,47 a	1,30 a	14,86 a
1000	68 ab	34,72 ab	5,54 ab	35,31 b	7,24 a	1,33 a	15,57 a
Valor F	26,21**	107**	17,34**	7,54**	8,22**	6,96**	1,12 ns
C.V. (%)	11	10	10	23	13	9	14,34

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