

# ENRAIZAMENTO DE HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS DE MARACUJÁ UTILIZANDO REGULADOR DE CRESCIMENTO AIB (ácido indol-butírico)

Cristiane Andréa de Lima<sup>1</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>1</sup>; José Ricardo Peixoto<sup>2</sup>; Luciana Sobral de Souza<sup>1</sup>; Graciele Bellon<sup>1</sup>; Keize Pereira Junqueira<sup>2</sup>; Erivanda Carvalho dos Santos<sup>1</sup>; Marcos Teixeira Castelo Branco<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Cerrados, CP 08223, 73310-970, 1 Planaltina-DF, cristiane@cpac.embrapa.br  
<sup>2</sup> Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF

## Introdução

A propagação de maracujazeiro por meio da estquia tem propiciado a obtenção e a multiplicação de plantas produtivas, homogêneas e tolerantes a pragas e doenças, características estas de grande interesse para os sistemas de produção. Pesquisas em andamento no Distrito Federal têm evidenciado que as mudas obtidas por estquia são mais precoces e mais resistentes à antracnose, à bacteriose e à cladosporiose, mesmo após sua implantação no campo, quando comparadas com aquelas obtidas de sementes produzidas pela mesma planta-matriz. No entanto, a muda oriunda de estquia tem como desvantagem a possibilidade de transmitir virose e bacteriose se a matriz ou o pomar onde ela foi coletada estiver contaminado. Por esta razão, a Comissão de Sementes e Mudanças do Distrito Federal exige que as matrizes para esse fim estejam livres de vírus e que sejam mantidas em telados anti-afídeo.

O enraizamento, para muitas espécies, só é possível quando as estacas são submersas em soluções contendo reguladores de crescimento, podendo ser benéficos ou inibitórios, dependendo da concentração do mesmo. As auxinas são as substâncias exógenas aplicadas às estacas mais utilizadas na promoção do enraizamento. Objetivou-se, neste trabalho, avaliar o enraizamento e o desenvolvimento da parte vegetativa de estacas herbáceas de híbridos interespecíficos promissores como porta-enxertos de maracujazeiro, utilizando diferentes concentrações de ácido indol-butírico.



Figura 1. Estacas de maracujazeiro enterradas (3 a 5 cm) no substrato, na bandeja, com diferentes doses de hormônio, Brasília –DF, Embrapa Cerrados, 2008.

## Resultados e Discussão

As estacas enraizadas com 1500 ppm de AIB, do híbrido de maracujá *P. actinia* x *P. coccinea*., apresentaram matéria seca da raiz superior aos demais tratamentos, porém, diferindo estatisticamente apenas da testemunha. Estacas tratadas com 750 ppm de AIB apresentaram maior porcentagem de raiz, porém, diferindo estatisticamente apenas da testemunha. Não houve diferenças significativas com o uso de diferentes concentrações de regulador de crescimento nas demais variáveis analisadas.

O uso de 1500 ppm nas estacas do híbrido *P. mucronata* x *P. caerulea* proporcionou melhores resultados em termos de massa fresca e seca da raiz, no entanto, estatisticamente se diferenciou somente da testemunha. Nas demais variáveis não houve diferença significativa entre as concentrações de AIB.

O híbrido *P. coccinea* x *P. edulis* apresentou um bom desenvolvimento durante o experimento, com boa formação de mudas em relação ao enraizamento e desenvolvimento vegetativo. O híbrido obteve a maior massa fresca e seca de raiz na concentração 1500 ppm de AIB, se diferenciando estatisticamente da testemunha e da concentração 500 ppm de AIB. Os melhores resultados para o número de folhas obtido foram à testemunha e a dosagem de 250 ppm. Esses resultados mostram que o AIB em excesso pode retardar o desenvolvimento da parte aérea.

As estacas enraizadas com 1500 ppm de AIB, do híbrido de maracujá (*P. coccinea* x *P. setacea*) x *P. coccinea*, apresentaram matéria seca da raiz superior aos demais tratamentos, porém, diferindo estatisticamente apenas da testemunha.

O híbrido de maracujá *P. vitifolia* x *P. edulis* apresentou um bom desenvolvimento em relação ao enraizamento e massa da matéria fresca dos brotos, em comparação com a testemunha (*P. edulis*), mostrando potencial para formação de mudas. O híbrido apresentou melhor massa fresca e seca com 750 ppm de AIB diferindo significativamente somente da testemunha. Para as características: comprimento, massa seca e fresca dos brotos apresentaram melhor desenvolvimento na testemunha. Nas demais variáveis não houve diferença significativa entre as concentrações de AIB.

A espécie *P. edulis*, utilizada como testemunha no experimento, apresentou no comprimento dos brotos, na concentração 250 ppm de AIB, o melhor resultado, se diferenciando significativamente da dosagem 1500 ppm. Porém na massa seca da raiz a melhor concentração foi de 1500 ppm se diferenciando significativamente da testemunha. Nas demais variáveis não foram observadas diferenças significativas (Tabela 1).

## Conclusões

O híbrido *P. coccinea* x *P. edulis* apresentou o melhor desenvolvimento, alto índice de estacas enraizadas e bom desenvolvimento vegetativo;

A elevação das concentrações de AIB nos híbridos *P. vitifolia* x *P. edulis* e *P. coccinea* x *P. edulis* e a Testemunha (*P. edulis*), proporcionou o decréscimo no desenvolvimento da parte vegetativa;

Os híbridos *P. coccinea* x *P. edulis* e *P. vitifolia* x *P. edulis* apresentaram uma facilidade de enraizamento e bom desenvolvimento vegetativo sem a necessidade do uso de AIB;

## Material e Métodos

Este trabalho foi desenvolvido na Embrapa Cerrados, em Planaltina-DF, latitude 15° 35'00", longitude 47° 35' 00", dentro de casa de vegetação com condições de umidade e temperatura controladas e sistema automático de irrigação.

A casa de vegetação é protegida por sombrite 50%, com nebulização intermitente, temperatura 40°C-45°C e umidade de aproximadamente 90%. O experimento foi instalado em setembro de 2007, por um período de 60 dias, utilizando delineamento em blocos casualizados, em arranjo fatorial 5 x 5 (materiais genéticos x concentração de AIB) com 5 repetições, constituída por 6 estacas/úteis.

Estacas herbáceas de híbridos interespecíficos *Passiflora actinia* x *Passiflora coccinea*, (*Passiflora coccinea* x *Passiflora setacea*) x *Passiflora coccinea*, *Passiflora mucronata* x *Passiflora caerulea*, *Passiflora coccinea* x *Passiflora edulis*, *Passiflora vitifolia* x *Passiflora edulis* e da espécie *Passiflora edulis* foram retiradas com tesouras de poda, da parte mediana dos ramos das plantas evitando assim, a coleta de estacas lignificadas ou semi-lignificadas devido ao seu baixo percentual de enraizamento.

Após a coleta, as estacas foram colocadas em sacos plásticos umedecidos para evitar a desidratação, procedendo-se em seguida sua preparação. Foram selecionadas as estacas com comprimento em torno de 20 cm, diâmetro de 0,3 a 0,5 cm, deixando cada estaca com 3 entrenós e apenas uma folha na parte superior.

As estacas tiveram suas bases imersas durante dois minutos, em solução com regulador de crescimento AIB (ácido indol-butírico) nas concentrações de 0, 250, 500, 750 e 1500 ppm.

Após a imersão, as estacas foram plantadas em bandejas de poliestireno com 72 células, contendo o substrato Plantmax HT umedecido (Figura 1), com volume de 120 cm<sup>3</sup> cada (cada bandeja constituiu uma repetição/bloco).

Foi realizada uma avaliação, 60 dias após o plantio das estacas nas bandejas. As seguintes características foram avaliadas: número de estacas enraizadas vivas com e sem brotações laterais, número de estacas enraizadas mortas, número de estacas não enraizadas com calo, número de estacas não enraizadas sem calo, número de estacas mortas com calo, número de estacas mortas sem calo, comprimento do maior broto da estaca, massa da matéria seca e fresca do sistema radicular das estacas enraizadas, massa da matéria seca e fresca dos brotos e número de folhas das brotações.

Os dados coletados para cada característica foram submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (BANZATTO e KRONKA, 1992). Para os procedimentos da análise estatística, os dados originais foram transformados a raiz (x + 1), pois as variáveis não apresentaram homogeneidade de variância. As médias originais foram utilizadas para a apresentação dos resultados.

Os cálculos referentes às análises estatísticas foram executados, utilizando o software SANEST, de autoria de ZONTA e MACHADO (1995), desenvolvido na Universidade Federal de Pelotas. Foram estimadas correlações simples entre todas as variáveis avaliadas, baseando-se na significância de seus coeficientes.

Tabela 1. Resultados médios obtidos de cinco híbridos interespecíficos e *P. edulis* em relação a diferentes variáveis analisadas. Inter/Embrapa Cerrados, 2009.

Doses de AIB	Variáveis									
	NUM FOLH (útil)	NUM BROTO (útil)	COMP BROTO (cm)	MFRE BROTO (g)	MSEC BROTO (g)	MFCR RAIZ (%)	MSEC RAIZ (%)	CALO (%)	RAIZ (%)	
<i>P. actinia</i> x <i>P. coccinea</i>										
0 ppm	1,29a	0,67a	1,55 a	0,16a	0,05a	0,06a	0,01b	70a	36b	
250 ppm	2,68a	1,03a	2,35a	0,28a	0,27a	0,12a	0,06ab	58a	83a	
500 ppm	2,54a	0,93a	2,38a	0,26a	0,31a	0,08a	0,05ab	42a	83a	
750 ppm	2,70a	0,87a	2,83a	0,33a	0,47a	0,09a	0,08a	56a	90a	
1500 ppm	1,20a	0,50a	1,37a	0,12a	0,55a	0,05a	0,10a	46a	82a	
<i>P. mucronata</i> x <i>P. caerulea</i>										
0 ppm	4,03a	1,17a	4,23a	0,34a	0,07b	0,12a	0,06b	20a	87a	
250 ppm	4,63a	1,27a	6,40a	0,60a	0,20ab	0,20a	0,10a	17a	97a	
500 ppm	4,00a	1,13a	4,50a	0,43a	0,18ab	0,16a	0,10a	17a	93a	
750 ppm	4,40a	1,33a	4,73a	0,48a	0,24a	0,16a	0,12a	37a	97a	
1500 ppm	3,80a	1,07a	3,67a	0,36a	0,24a	0,11a	0,12a	33a	90a	
<i>P. coccinea</i> x <i>P. edulis</i>										
0 ppm	4,30a	1,00a	3,60ab	0,66ab	0,82bc	0,18ab	0,13c	23a	100a	
250 ppm	4,97a	1,10a	4,97a	0,84a	0,85ab	0,24a	0,28b	17a	100a	
500 ppm	3,23ab	0,73ab	3,36ab	0,60ab	0,81b	0,16ab	0,26b	17a	97a	
750 ppm	2,00b	0,57b	1,45b	0,30b	0,97ab	0,07b	0,31ab	7a	97a	
1500 ppm	2,10b	0,57b	1,58b	0,28b	1,26a	0,07b	0,36a	13a	100a	
<i>(P. coccinea</i> x <i>P. setacea</i> ) x <i>P. coccinea</i>										
0 ppm	0,47a	0,27a	0,63a	0,06a	0,01a	0,01b	0,01a	40a	13b	
250 ppm	0,87a	0,27a	1,18a	0,12a	0,03a	0,03ab	0,02a	43a	23ab	
500 ppm	1,17a	0,33a	1,15a	0,11a	0,22a	0,03ab	0,08a	40a	50a	
750 ppm	0,63a	0,13a	0,76a	0,14a	0,07a	0,04ab	0,05a	23a	30ab	
1500 ppm	0,77a	0,20a	0,84a	0,08a	0,17a	0,03a	0,09a	30a	37ab	
<i>P. vitifolia</i> x <i>P. edulis</i>										
0 ppm	2,19a	1,02a	4,12a	0,60a	0,56b	0,11a	0,09b	93a	93a	
250 ppm	2,02a	0,65ab	3,23ab	0,45ab	0,98ab	0,09a	0,14ab	89a	93a	
500 ppm	1,11a	0,39b	2,27ab	0,29ab	1,14a	0,06a	0,14ab	89a	93a	
750 ppm	2,01a	0,66ab	3,12ab	0,52ab	1,36a	0,09a	0,16a	100a	100a	
1500 ppm	0,73a	0,36b	0,93b	0,15b	1,24a	0,03a	0,15a	97a	97a	
<i>P. edulis</i>										
0 ppm	0,70a	0,67a	1,35ab	0,29a	0,30a	0,05a	0,04b	93a	87a	
250 ppm	0,97a	0,73	2,40a	0,34a	0,46a	0,05a	0,06ab	93a	93a	
500 ppm	0,57a	0,53a	1,38ab	0,30a	0,56a	0,04a	0,09ab	90a	90a	
750 ppm	0,47a	0,47a	1,22ab	0,23a	0,64a	0,03a	0,09ab	100a	93a	
1500 ppm	0,13a	0,33a	0,58b	0,07a	0,67a	0,01a	0,10a	83a	87a	

## Literatura Citada

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. do N. *Experimentação agrícola*. 2. ed. Jaboticabal: Funep, 1992. 247p.

ZONTA, E. P.; MACHADO, A. A. Sistema de análises estatísticas (SANEST) para microcomputadores. In: SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO, 1995. Piracicaba: Resumos... Campinas: Fundação Cargill, 1995. p. 17-18.