



## EFEITO DA AUXINA NO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE HÍBRIDOS INTRAESPECÍFICOS DE *Manihot* MILL.

Lorena Brito Pimentel Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>, Lívia de Jesus Vieira<sup>2</sup>, Emília dos Santos Sampaio<sup>3</sup>, Josimare Queiroz da Conceição<sup>4</sup>, Carlos Alberto da Silva Ledo<sup>5</sup> e Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Estudante de Biologia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Rua Rui Barbosa 710 – Centro CEP 44380-000. E-mails: pimentel1812@gmail.com<sup>1</sup>, liviabiol@gmail.com<sup>2</sup>, emylia\_sampaio@hotmail.com<sup>3</sup>, marybrasil19@hotmail.com<sup>4</sup>, carlos.ledo@embrapa.br<sup>5</sup>, fernanda.souza@embrapa.br<sup>6</sup>.

Temática: Fitotecnia

### Resumo

A propagação por estaquia de *Manihot* é um processo lento e/ou muitas vezes não viável para algumas espécies, tornando-se assim, uma das mais sérias limitações para sua utilização em programas de melhoramento. Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do efeito de diferentes concentrações de auxina no enraizamento de estacas de híbridos intraespecíficos de mandioca. Como material vegetal, foram utilizadas estacas do híbrido 'Formosa' x *Manihot esculenta* subsp. *flabellifolia* coletadas no BAG da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Foi avaliado o efeito de duas concentrações (1000 mg/L<sup>-1</sup> e 2000 mg/L<sup>-1</sup>) de auxina e um tratamento controle (sem auxina). O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições, sendo cada repetição composta por 3 estacas. Foram avaliadas as variáveis: número de folhas verdes e senescentes, número de raízes, massa fresca e seca das folhas e raízes em g. Os dados foram submetidos ao teste F da análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Houve diferença significativa entre os tratamentos avaliados, onde a menor quantidade de raízes foi verificada nas estacas sem auxina e o maior número, nas estacas com e 2000 mg/L<sup>-1</sup> de auxina.

**Palavras Chave:** Híbridos, propagação, regulador vegetal de crescimento, *Manihot* sp.

### Introdução

*Manihot* Mill. (Euphorbiaceae) é um gênero Neotropical com cerca de 100 espécies, com plantas que variam de herbáceas a árvores (ROGERS e APPAN, 1973). O gênero apresenta espécies com grande importância econômica e social, como a mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, que é uma das culturas alimentares mais bem difundidas no mundo, servindo como componente cotidiano da refeição de cerca de um bilhão de pessoas em 105 países (SOUZA, 2011).

A propagação por estaquia de espécies silvestres e híbridos de mandioca é um processo lento ou muitas vezes não viável para algumas espécies. Essa dificuldade de enraizamento das estacas envolve a participação de fatores na composição química da própria planta, e constitui uma das mais sérias limitações para sua utilização em programas de melhoramento, sendo importante a busca de técnicas auxiliares, como o uso de reguladores de crescimento, para assim proporcionar uma melhoria do enraizamento (BIASI, 1996; MAYER, 2001).

O principal regulador vegetal de crescimento são os do grupo das auxinas, fitormônio mais importantes das plantas, que tem como principal atividade fisiológica a regulação do crescimento dos vegetais. Além de estimular e acelerar o enraizamento das estacas, a auxina uniformiza e induz a formação de raízes em plantas tidas como de difícil enraizamento (ONO ET AL., 1994; ZANETTE, 1995).



Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do efeito de diferentes concentrações de auxina no enraizamento de estacas de híbridos intraespecíficos de *Manihot*.

## Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, Bahia, situado a 12° 40' 19" de Latitude Sul, 39° 06' 22" de Longitude Oeste e 220m de altitude. O clima é tropical quente e úmido. As estacas do híbrido 'Formosa' x *Manihot esculenta* subsp. *flabellifolia* foram coletadas no BAG da Embrapa Mandioca e Fruticultura, avaliadas e plantadas em abril de 2015.

No momento do plantio, pequenas perfurações foram realizadas na base na estaca e em seguida foram inseridas em duas concentrações distintas (1000 mg/L<sup>-1</sup> e 2000 mg/L<sup>-1</sup>) de auxina e um tratamento controle (sem auxina).

Como substrato, foi utilizado areia lavada por ser de baixo custo, fácil disponibilidade e, principalmente, por permitir boa drenagem (FACHINELLO et al, 1994) além de ser um substrato com baixa incidência de microrganismos (FOWLER & CARPANEZZI, 1997).

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições, sendo cada repetição composta por 3 estacas. Foram avaliadas as variáveis: número de folhas verdes e senescente, número de raízes, massa fresca e seca das folhas e raízes em g, após 30 dias de estabelecimento.

Os dados foram submetidos ao teste F da análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

## Resultados e Discussão

Os dados obtidos com esse experimento são semelhantes ao desenvolvido por Burgos et al. (2009), em que foi avaliado os efeitos do uso da auxina no processo de enraizamento em estacas de dois cultivares de *M. esculenta*, de forma que, não houve diferenças significativas para a maioria das variáveis.

Nesse estudo houve, apenas, efeito significativo entre as diferentes concentrações de auxina nas variáveis número de folhas senescentes e número de raízes (Tabela 1 e Figura 1).

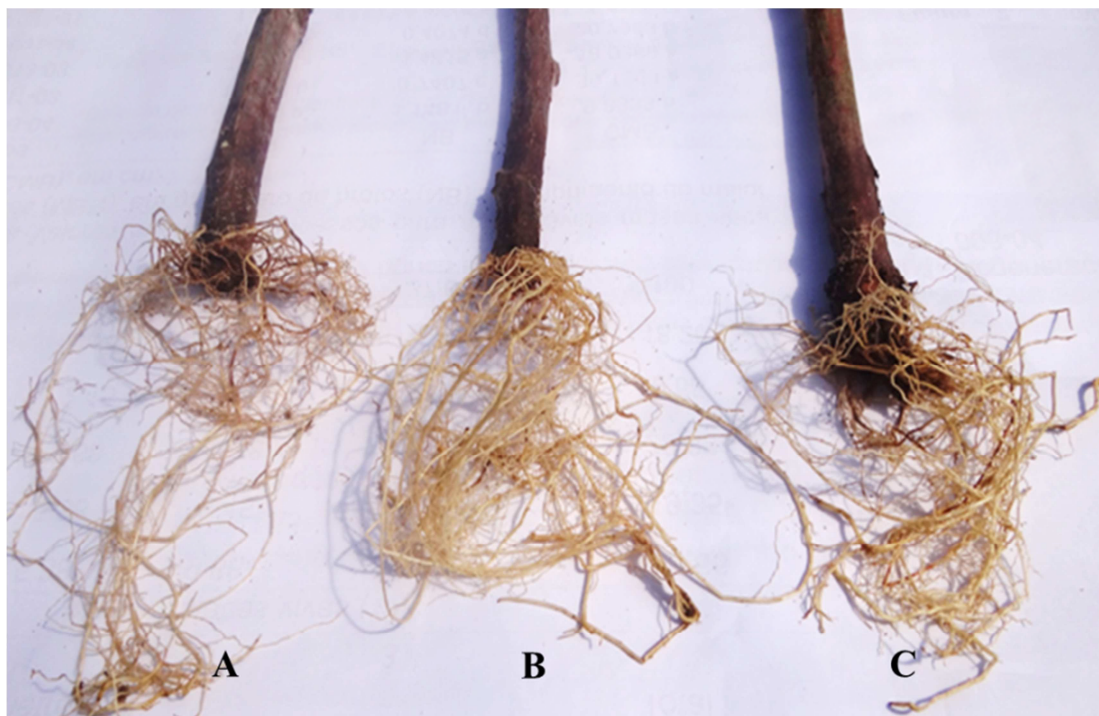
**Tabela 1.** Número de folhas verdes (NFV), número de folhas senescentes (NFS), número de raízes (NRAIZ), massa fresca raiz (MFR) em grama, massa fresca folha (MFF) em grama, massa seca raiz (MSR) em grama e massa seca folha (MSF) em grama de estacas do híbrido 'Formosa' x *Manihot esculenta* subsp. *flabellifolia* em função de diferentes concentrações de auxina.

[ ] Aux (m/l)	NFV	NFS	NRAIZ	MFR	MFF	MSR	MSF
0	2,76a	0,52a	6,24b	2,12a	1,35a	1,27a	1,07a
1000	2,53a	0b	13,27a	2,74a	1,30a	1,29a	0,92a
2000	2,38a	0b	17,13a	2,68a	1,13a	1,26a	0,78a

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Foi possível verificar através dos resultados das análises estatísticas, que as estacas do tratamento controle (sem auxina) foram as estacas que apresentaram menor número de raízes, além de serem as únicas a apresentarem folhas senescentes após 30 dias de plantio.

Concentrações de 1000 e 2000 mg/L<sup>-1</sup> de auxina propiciaram o desenvolvimento de um número de raízes nas estacas em comparação com a ausência de auxina, evidenciando a influência positiva desse fitormônio no enraizamento de estacas simples do híbrido 'Formosa' x *Manihot esculenta* subsp. *Flabellifolia*.



**Figura 1.** Enraizamento de estacas simples do híbrido ‘Formosa’ x *Manihot esculenta* subsp. *flabellifolia* em diferentes concentrações de auxina. A - 0 mg/L<sup>-1</sup>; B - 1000 mg/L<sup>-1</sup> e C - 2000 mg/L<sup>-1</sup>.

### Conclusão

Conclui-se que a utilização de auxina para estimular e acelerar o enraizamento de estacas é um método eficiente na regeneração do híbrido ‘Formosa’ x *Manihot esculenta* subsp. *flabellifolia*

### Agradecimentos

A Embrapa Mandioca e Fruticultura, pelo financiamento da Pesquisa.

### Bibliografia

BIASI, L. A. Emprego do estiolamento na propagação de plantas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.26, n.2, p.309-315, 1996.

BURGOS, A. M; CENÓZ, P. J.; PRAUSE, J. Efecto de la aplicación de auxinas sobre el proceso de enraizamiento de estacas de dos cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Revista UDO Agrícola**. v.9, n.3, p. 539-546, 2009.

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTGAL, J.C. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado**. Pelotas: UFPEL, 1994. 179p.

FOWLER, J.A.P.; CARPANEZZI, A.A. **Influência do tipo de substratos e de temperaturas na germinação de sementes de juqui (Mimosa regnelii Benth)**. Colombo: Embrapa-CNPF, 1997. p.1-2. (Comunicado Técnico, 16).

MAYER, N. A. Propagação assexuada do porta-enxerto umezeiro (*Prunus mume* Sieb & Zucc.) por estacas herbáceas. 2001. 109f. **Dissertação** (Mestrado em Produção Vegetal)



Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2001.

ONO, E. O. A.; RODRIGUES, J. D.; PINHO, S. Z. **Ação de auxinas e/ou boro, no processo de formação de raízes em estacas de café (*Coffea arábica* L. CV. “Mundo Novo”)**.

ROGERS, D. J. & APPAN, S. G., 1973. **Manihot and Manihotoides (Euphorbiaceae): A Computer Assisted Study**. Flora Neotropica (Monograph No. 13). Hafner Press, New York.  
SOUZA, T. C. R.; AGUIAR, J. L. P.; LÔBO, C. F. **A importância da Mandioca. Mandioca no Cerrado: Orientações Técnicas**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados. p. 14-23. 2011.

ZANETTE, F. Propagação de pereina *Pirus comunis* Var. Garber. por estaquia lenhosa. 1995. 59p. **Tese** (Mestrado em Fitotecnia e fitossanitarismo) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.