

# EFEITO DE REGULADORES DE CRESCIMENTO SOBRE A PRODUÇÃO DE BROTOS ORTOTRÓPICOS AXILARES EM MUDAS DE CAFÉ

Carlos Henrique S. CARVALHO<sup>1</sup>, E-mail: carlos.carvalho@embrapa.br; Paola L. OLIVEIRA<sup>2</sup>; Ana Carolina R. SANTOS<sup>2</sup>; Alysson V. FAGUNDES<sup>2</sup>; Tiago SOUZA<sup>2</sup>; R.P.R. JÚNIOR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Café; <sup>2</sup>Fundação Procafé.

## Resumo:

A propagação vegetativa aplicada ao melhoramento genético do cafeeiro reduz de 30 para, aproximadamente, 10 anos, o tempo necessário para o desenvolvimento de novas cultivares e possibilita a multiplicação de híbridos e genótipos ainda em segregação. Dentre os vários métodos de propagação, a estaquia de ramos ortotrópicos tem sido utilizada com sucesso em café Conilon. Nesta técnica as estacas são produzidas em jardins clonais estabelecidos no campo. Todavia, esta técnica não é muito adequada para *Coffea arabica* porque não possibilita propagação em grande escala porque as plantas desta espécie não emitem grande número de ramos ortotrópicos. Uma forma alternativa é a produção de estacas de menor tamanho, denominadas de miniestacas, através da aplicação de reguladores de crescimento, em minijardins clonais formados em canteiros suspensos. Neste contexto, este trabalho visou estudar o efeito da pulverização dos reguladores de crescimento TIBA, BAP e cinetina, sobre a produção de brotos ortotrópicos axilares em plantas de *Coffea arabica* de um ano de idade. Os resultados demonstraram que aplicações de TIBA nas concentrações de 200, 400 ou 800 ppm, aumentaram significativamente o número de brotos formados por planta, o número de nós com brotos, e o comprimento médio dos brotos formados, em comparação com o tratamento em que as mudas foram somente capadas.

Palavras-chave: TIBA, cafeeiro, miniestaquia, propagação vegetativa.

## EFFECT OF GROWTH REGULATORS ON THE PRODUCTION OF ORTHOTROPIC AXILLARY SHOOTS IN COFFEE SEEDLINGS

### Abstract:

The use of vegetative propagation in coffee breeding reduces the time required for cultivar development from 30 to around 10 years and allows the multiplication of hybrids and segregating genotypes. Among the various methods, propagation of orthotropic cuttings has been used successfully in Conilon coffee. In this technique cuttings are produced in clonal yards located in the field. However, this technique is not suitable for *Coffea arabica* L. because it does not produce enough cuttings for large scale production. An alternative way is to produce shorter cuttings, induced by the application of growth regulators, in nurseries using a technique called minicutting. Research was conducted to study the effect of the growth regulators TIBA, BAP and kinetin, on the production of orthotropic axillary shoots in one year old *Coffea arabica* plants. It was found that TIBA sprays (200, 400 and 800 ppm) over the plant significantly increased the number of shoots per plant, the number of nodes with shoots, and the average length of shoots, when compared to a treatment in which only the tip of the main shoot was removed.

Key words: TIBA, minicutting technique, vegetative propagation.

### Introdução

O desenvolvimento de cultivares de café é um processo bastante longo, normalmente demandando mais de 25 anos para que as características de interesse sejam estabilizadas. Uma forma de reduzir consideravelmente o tempo para o lançamento de novas cultivares é a utilização de propagação vegetativa, a qual permite reproduzir fielmente as características da planta de interesse, possibilitando a utilização comercial de plantas heterozigotas, como híbridos e progênies segregantes de alto valor agrônomico. Dentre os vários métodos de multiplicação vegetativa, a propagação via estaquia de ramos ortotrópicos tem sido utilizada com sucesso em café Conilon, porque a espécie *Coffea canephora* é multicaule por natureza, possibilitando a produção de um grande número de estacas por planta em jardins clonais mantidos em condições de campo. Todavia, cafeeiros da espécie arábica não produzem naturalmente um grande número de ramos ortotrópicos, dificultando a multiplicação por estaquia. Uma forma alternativa para a produção de estacas é realizada com o eucalipto. Neste caso são produzidas estacas de menor tamanho, denominadas de miniestacas, em minijardins clonais formados em canteiros suspensos. O uso de minijardins reduz significativamente o custo de implantação e manutenção de jardins clonais de eucalipto (Titon, 2001). O número de brotos ortotrópicos em plantas de café pode ser aumentado com a aplicação de reguladores de crescimento, como TIBA e morfina, os quais quebram a dominância apical (Rehm et al. 1978, Stemmer et al. 1982). Todavia, a morfina é um produto pouco disponível comercialmente no Brasil, e o TIBA tem custo elevado e é facilmente degradado. Neste contexto, este trabalho visou estudar o efeito da aplicação de alguns reguladores de crescimento de menor custo e facilmente encontrados no comércio, sobre a indução de brotos axilares

provenientes de ramos ortotrópicos de mudas de *Coffea arabica*, visando a propagação vegetativa do cafeeiro via miniestaquia.

## Material e Métodos

Foi realizado um ensaio utilizando-se mudas de um ano de idade da cultivar Topázio MG 1190, produzidas através de sementes, em vasos plásticos de 20 litros. O ensaio foi instalado em delineamento experimental de blocos ao acaso, com nove tratamentos compostos pelos reguladores de crescimento TIBA, BAP e cinetina, e pelo produto comercial Stimulate, (Tabela 1) e quatro repetições, sendo cada parcela constituída por uma planta. Segundo o fabricante o produto comercial Stimulate contém uma mistura de giberelinas, citocininas e auxinas. As plantas foram pulverizadas com as soluções contendo os respectivos reguladores de crescimento preparados com a adição de Tween 20 (1 mL.L<sup>-1</sup>). Uma segunda aplicação dos reguladores de crescimento foi repetida 15 dias após a primeira pulverização. Foi considerado como testemunha o tratamento que recebeu apenas capação manual da gema apical (remoção da ponta dos ramos juntamente com o primeiro par de folhas). Três meses após os tratamentos foram efetuadas avaliações de produção e de crescimento dos brotos.

Tabela 1. Tratamentos utilizados.

Tratamentos
Muda capada (Testemunha)
MC + BAP (200ppm) + TIBA (200ppm)
MC + cinetina (200 ppm) + TIBA (200 ppm)
MC + BAP (500 ppm)
MC + BAP (1000 ppm)
MC + TIBA (400 ppm)
MC + TIBA (800 ppm)
MC + Cinetina (400 ppm)
MC + Stimulate (5 ml/L)
MC + BAP (1000 ppm) + TIBA (400 ppm)

## Resultados e Discussão

Verificou-se que somente os tratamentos que receberam TIBA promoveram aumento no número de brotos formados por planta, no número de nós com brotos, e no comprimento médio dos brotos formados (Tabela 2). Nesses tratamentos, em média foram formados 6,2 brotos por planta com um comprimento de 65,8 mm, corroborando dados obtidos por Rehm et al. (1978). O TIBA auxilia a quebrar a dominância apical porque é um inibidor do transporte de auxinas. Os demais tratamentos tiveram comportamento semelhante ao do tratamento testemunha, que recebeu apenas capação manual, a qual reduz a produção de auxinas. É interessante ressaltar que as citocininas Cinetina e BAP, quando aplicadas isoladamente, não aumentaram a produção de brotos axilares.

Tabela 2. Produção de brotos axilares em mudas de café tratadas com reguladores de crescimento.

Tratamentos	Nº de nós com brotos	Nº de brotos por planta	Comprimento do broto (mm)
Muda capada (Testemunha)	2,5 b	3,8 b	29,0 b
MC + BAP (200ppm) + TIBA (200ppm)	3,5 a	5,5 a	59,9 a
MC + Cinetina (200 ppm) + TIBA (200 ppm)	5,0 a	6,5 a	72,8 a
MC + BAP (500 ppm)	1,5 b	3,0 b	33,1 b
MC + BAP (1000 ppm)	2,3 b	3,6 b	31,6 b
MC + TIBA (400 ppm)	4,3 a	6,5 a	63,9 a
MC + TIBA (800 ppm)	4,3 a	6,5 a	66,5 a
MC + Cinetina (400 ppm)	3,0 b	4,0 b	22,8 b
MC + Stimulate (5 ml/L)	2,5 b	4,3 b	33,3 b

## Conclusões

Há aumento do número de brotos ortotrópicos formados por planta, do número de nós com brotos e do comprimento médio dos brotos formados em plantas de café de um ano de idade pulverizadas com TIBA (200, 400 e 800 ppm).

Cinetina (400 ppm) e BAP (500 e 1000 ppm), quando pulverizados, não aumentam a produção de brotos axilares ortotrópicos em plantas de café de um ano de idade.

### **Referências Bibliográficas**

Rehm, S., Espig, Zayed, E. A. (1978). Stimulation of sprouting of secondary buds on coffee seedlings by growth regulators. *Plant Research and Development*, (7): 96-107.

Stemmer, W. P. C., Van Adrichem, J. C. J., Roorda, F. A. (1982). Inducing orthotropic shoots in coffee with the morphactin chlorflurenolmethylester. *Experimental Agriculture*, (18):29-35.

Titon, M. (2001). Propagação clonal de *Eucalyptus grandis* por miniestaquia e microestaquia. 65f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 2001.