

## **Efeito do uso de biorregulador no crescimento/desenvolvimento da cultura do café**

Gustavo Nogueira Paes<sup>1</sup>, Carlos Alberto Machado Carvalho<sup>2</sup>, Ariana Vieira Silva<sup>3</sup>, Thiago Cardoso de Oliveira<sup>4</sup>, Marco Antônio Pereira de Ávila<sup>5</sup>

<sup>1, 2, 3, 4 e 5</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, Muzambinho, MG, <sup>1</sup>gnogueirapaes@yahoo.com.br, <sup>2</sup>calberto@eafmuz.gov.br, <sup>3</sup>ariana@eafmuz.gov.br, <sup>4</sup>thiago.oliveira@eafmuz.gov.br e <sup>5</sup>marco.avila@eafmuz.gov.br

### **Introdução**

O Brasil é o maior produtor e o segundo maior consumidor de cafés do mundo, o produto exerce influência significativa na economia, estando fluentemente presente na cultura do povo brasileiro. Na região sul de Minas Gerais, é a cultura que tem maior significância econômica, sendo responsável pela melhoria da qualidade de vida decorrente da geração de empregos e renda principalmente na época de colheita.

Com a evolução dos métodos de manejo, surgiu-se a necessidade de se obter “plantas modernas”, com maior potencial produtivo e arquitetura mais adequada às práticas de cultivo mecanizado, permitindo redução dos gastos no processo produtivo. O uso de reguladores de crescimento vem sendo cada vez mais utilizado na agricultura, pois permite controlar o crescimento das plantas, fazendo com que as mesmas fiquem com o porte desejado.

O efeito de substâncias reguladoras sobre as plantas cultivadas tem sido pesquisado com o intuito de melhorar qualitativa e quantitativamente a produtividade das culturas, os biorreguladores de crescimento são substâncias sintéticas que podem ser aplicadas diretamente nas plantas com o intuito de alterar seus processos vitais e estruturais, visando incrementar a produção e facilitar o manejo. Os biorreguladores quando aplicados diretamente nas plantas, tanto folhas como também sementes e frutos, têm a finalidade de reduzir o crescimento vegetativo para se obter melhor arquitetura das plantas e melhorar a eficiência da colheita mecanizada (REDDY et al., 1990, apud SILVA; SARAN; COSTA, 2000).

A utilização do PIX – HC (Inibidor de Auxina) na cultura do algodão tem proporcionado maior uniformidade no crescimento, melhor desenvolvimento da parte radicular, redução dos internódios, o que facilita o manejo e a colheita (LACA-BUENDIA, 1989, apud ALLEONI; BOSQUEIRO; ROSSI, 2000). As aplicações do PIX-HC devem ser realizadas conforme recomendação já testada para a cultura do algodão que prevê uma aplicação única, ou sequencial, conferindo em duas aplicações ou em quatro aplicações, sendo que o PIX-HC pertence ao grupo dos biorreguladores, que são absorvidos pelas folhas

atuando sistematicamente em toda planta, com função de interferir nos processos fisiológicos da planta do algodão, visando um maior aproveitamento do seu potencial genético (BASF S.A., 2011). Atualmente, o uso de reguladores vegetais nas culturas do arroz, milho, soja, feijão e algodão tem potencializado o aumento da produtividade (MOTERLE et al., 2011).

Para a cultura do café não se tem nenhum relato sobre a utilização do PIX – HC, visando o controle de crescimento vegetativo, porém observou-se que na cultura do algodão que o PIX – HC surtiu em efeitos satisfatórios sem exercer nenhum efeito fitotóxico à planta. Estes efeitos podem ocorrer para a cultura do cafeeiro na expectativa de obtenção de uma planta moderna, compacta, mais adequada às necessidades do produtor, assim possibilitando um maior número de plantas por hectare sem que se comprometa o uso da mecanização, decorrente do fechamento precoce das entrelinhas.

Sendo o PIX – HC um biorregulador de crescimento (inibidor de auxina) atuante na redução do crescimento vegetativo, tanto na altura quanto no comprimento dos ramos produtivos, propiciando que a planta apresente uma arquitetura planejada e que permita uma melhor aeração e penetração dos inseticidas, acaricidas e fungicidas, resultando num melhor controle das pragas e doenças e facilidade de execução da colheita.

Este trabalho de pesquisa foi realizado com objetivo de avaliar o efeito do biorregulador PIX-HC nos parâmetros biométricos de plantas de cafeeiro.

### **Material e Métodos**

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, município de Muzambinho, Minas Gerais. A área experimental esteve localizada a 1100 m de altitude, sob as coordenadas geográficas 21° 22' 33" latitude Sul e 46° 32' 31" longitude Oeste. A região se enquadra no tipo de clima Cwb segundo Koopen, ou seja, clima tropical de altitude, caracterizado com verão chuvoso e inverno mais ou menos seco. A temperatura média é de 18,2°C com precipitação pluviométrica média de 1.605 mm anuais com solo da área experimental foi classificado como um latossolo vermelho distroférico.

A aplicação do biorregulador foi realizada em uma lavoura de um cultivar de café de porte alto (Mundo Novo) com 6 anos de idade. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, constituído de 5 tratamentos e 4 repetições. Foram aplicadas 5 doses do biorregulador de crescimento (PIX-HC), doses essas já utilizadas na cultura do algodoeiro (0,2 l ha<sup>-1</sup>), duas doses abaixo desta (0,0 l ha<sup>-1</sup> e 0,1 l ha<sup>-1</sup>) e duas acima (0,3 l ha<sup>-1</sup> e 0,4 l ha<sup>-1</sup>). Cada parcela constituiu-se de 09 plantas, considerando as 3 plantas centrais como úteis sendo que estas

foram marcadas para se recolher os dados, juntamente com marcações ao acaso de 4 ramos plagiotrópicos do terço superior, sendo 2 ramos de cada lado do renque.

Aos 100 dias após a aplicação do biorregulador de crescimento avaliou-se a altura de plantas, número de internódios, comprimento do ramo plagiotrópico, comprimento dos entrenós e área foliar.

As variáveis foram submetidas a análise de variância com as médias comparadas pelo Teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa SisVar v.4.2 (FERREIRA, 2003)..

### **Resultados e Discussão**

Após 100 dias da aplicação, para todos os tratamentos estudados não houve diferença estatística para as variáveis analisadas, altura média das plantas, comprimento médio dos ramos plagiotrópicos, comprimento médio e número de entrenós e área foliar, como pode ser observado na Tabela 1. Pressupõe-se que dentre as doses aplicadas não houve alteração na fisiologia da planta, como o trabalho foi aplicado o biorregulador em plantas com porte alto e com idade de 6 anos ou mais pode-se pressupor que em plantas mais jovens de cafeeiros sejam mais influenciadas com o biorregulador de crescimento em sua fisiologia, assim tendo uma planta moderna que se adeque as condições de manuseio do cafeicultor.

Diferente do resultado encontrado para a cultura do cafeeiro onde não houve diferença a cultura do algodão apresentou resultado satisfatórios quanto ao tamanho de planta, Souza, et al 2007 em seu trabalho com a cultura do algodoeiro utilizou o regulador de crescimento PIX – HC obtendo como resultado após a aplicação uma planta de algodão 144% menor quando comparada com ao tratamento sem a aplicação de regulador de crescimento.

No entanto, podem-se testar doses superiores para a cultura do cafeeiro e encontrar outros resultados, ou também, por ser um produto que não tem registro para a cultura do cafeeiro pode-se dizer que os ingredientes ativos que contém não são compatíveis e capazes de alterar a fisiologia da planta do cafeeiro. Novos trabalhos devem ser realizados com o objetivo de testar outras doses para se ter resultados mais conclusivos sobre o efeito do biorregulador de crescimento PIX – HC para a cultura do cafeeiro, ou mesmo sua aplicação em cafeeiros mais jovens.

**Tabela 1.** Altura média das plantas (m), comprimento médio (cm) e número de entrenós, comprimento médio dos ramos plagiotrópicos (cm) e área foliar (cm<sup>2</sup>). Muzambinho, MG, 2012.

| Tratamento | Variáveis                  |                             |                                    |                    |  |
|------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|--|
|            | Dose (l ha <sup>-1</sup> ) | Altura média de plantas (m) | Comprimento médio de entrenós (cm) | Número de entrenós | Comprimento médio de ramos plagiotrópicos (cm) |
| 0,0        | 3,54 a                     | 2,57 a                      | 21,6 a                             | 55,4 a             | 50,1 a   |
| 0,1        | 3,61 a                     | 2,52 a                      | 25,5 a                             | 61,7 a             | 45,3 a   |
| 0,2        | 3,56 a                     | 2,49 a                      | 23,3 a                             | 55,7 a             | 46,5 a   |
| 0,3        | 3,37 a                     | 2,51 a                      | 23,6 a                             | 57,7 a             | 49,3 a   |
| 0,4        | 3,55 a                     | 2,36 a                      | 24,7 a                             | 61,5 a             | 45,9 a   |

As médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

### Conclusões

O biorregulador de crescimento PIX-HC aplicados nas doses propostas neste trabalho de pesquisa não interferiu na altura de plantas, número de internódios, comprimento do ramo plagiotrópico, comprimento dos entre-nós e área foliar das plantas de café.

### Agradecimentos

Agradeço ao IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho pela bolsa de iniciação científica, aos professores envolvidos e colegas que auxiliaram na execução e conclusão do presente estudo.

### Referências Bibliográficas

ALLEONI, B.; BOSQUEIRO, M.; ROSSI, M. Efeito de reguladores vegetais de Stimulate no desenvolvimento e produtividade do feijoeiro. **Publicatio UEPG**, v.1, n.6, p.23-35, 2000.

BASF (Brasil). PIX - HC. São Bernardo do Campo, 2011. Disponível em: <[http://www.seab.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Outros/PIX\\_HC.pdf](http://www.seab.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Outros/PIX_HC.pdf)>. Acesso em: 07 ago. 2011.

FERREIRA, D.F. **Sisvar versão 4.2**. DEX/UFLA, 2003.

MOTERLE, L. M.; SANTOS, R. F. dos; SCAPIM, C. A.; BRACCINI, A. de L. e; BONATO, C. M.; CONRADO, T. Efeito de biorregulador na germinação e no vigor de sementes de soja. **Revista Ceres**, Viçosa, v.58, n.5, p.651-660, 2011.

SILVA, M. de A. Biorreguladores: Nova tecnologia para maior produtividade e longevidade do canavial. **Pesquisa & Tecnologia**, São Paulo, v.7, n.19, p.01-02, 2010.

SILVA, R. de A.; SARAN, P. E.; COSTA, A. A. Efeito do regulador de crescimento no comportamento produtivo do algodão em sistema de plantio direto no oeste da Bahia. In: Congresso Brasileiro do Algodão, 7., 2009, Foz do Iguaçu. **Anais...** Sustentabilidade da cotonicultura Brasileira e Expansão dos Mercados. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009. p.829-835.

SOUZA, F. S. de; TOZI, T. de S.; MELIS, V. V.; ROSOLEM, C. A.. Resposta do algodoeiro submetido a reguladores de crescimento em função da lavagem por chuva simulada. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 6., 2007. Uberlândia. **Anais**. Disponível em: <[http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/cba6/trabalhos/Fisiologia\\_e\\_Eco\\_fisiologia/Trabalho%20FE17.pdf](http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/cba6/trabalhos/Fisiologia_e_Eco_fisiologia/Trabalho%20FE17.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2012.