

CRESCIMENTO DE MUDAS DE CAFEIROS CV. TOPÁZIO APÓS APLICAÇÃO VIA SOLO DE BAIXAS DOSES DE PACLOBUTRAZOL

Ednilson Carvalho¹; Sylvana Naomi Matsumoto²; Anselmo Eloy Silveira Viana³

¹Docente, DSc, Departamento de Fitotecnia, Uesb, Vitória da Conquista, Ba, bolsista CNPq, snaomi@uesb.edu.br

²Discente do curso de Engenharia Agrônômica, Uesb, Vitória da Conquista, Ba, bolsista IC UESB, ed.cezar@hotmail.com

³Docente, DSc, Departamento de Fitotecnia, Uesb, Vitória da Conquista, Ba, ae-viana@uol.com.br

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar as alterações de características morfológicas e de acúmulo de massa em mudas de cafeeiros cv. Topázio 1190 após aplicação via solo de doses baixas de Paclobutrazol. O ensaio foi realizado em condição de telado, durante o período de janeiro a abril de 2015, em delineamento em blocos ao acaso. Plantas com quatro pares de folhas verdadeiras foram mantidas em recipientes de polietileno, recebendo 40 ml da solução aquosa contendo 0, 25, 50, 75 ou 100 ppm do regulador. As avaliações relativas à índice Spad, comprimento do caule e número de folhas foram realizadas 15 e 30 dias após a aplicação do regulador. Aos 30 dias após a aplicação do Paclobutrazol, as plantas foram retiradas do recipiente de polietileno, sendo as raízes lavadas e separadas folhas, caule e raízes. Após determinação da área foliar da copa, foi determinado o peso de massa seca. O efeito do regulador foi verificado apenas para o índice Spad, nas avaliações realizadas aos 15 e 30 dias após a aplicação do Paclobutrazol. A tendência de decréscimos do peso de massa seca das raízes em função do gradiente deste inibidor de giberelinas foi associada à elevação da relação entre peso da massa seca da parte aérea das plantas em relação ao peso de massa seca das raízes, sendo delineado, para ambos, regressões de equações lineares. A aplicação de Paclobutrazol, via solo durante a condução das mudas de cafeeiros resultou em alterações relacionadas ao metabolismo das clorofilas, entretanto, o impacto sobre a capacidade de acúmulo de massa foi discreto.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica*, inibidor de giberelina, propagação.

GROWTH OF COFFEE PLANTLETS CV. TOPÁZIO UNDER LOW DOSAGES OF PACLOBUTRAZOL APPLIED AT SOIL

ABSTRACT: The objective of this study was evaluate morphological characteristics and mass weight of coffee plantlets cv. Topázio after paclobutrazol low dosage application at soil. The assay was realized at a greenhouse, at January to April, 2015, in a randomized block design, with parcel composed by two plants. Plants with four true leaves pairs were maintained in black polyethylene bags, receiving 40 ml 0, 25, 50, 75 or 100 ppm of Paclobutrazol solution. At 15 and 30 days after Paclobutrazol application were realized evaluation of Spad index, leaf number and shoot length. At 30 days after regulator application, it was evaluated leaf area and mass weight of shoot, leaves and roots. The regulator effect was verified only for Spad index, at 15 and 30 days after Paclobutrazol application. The decrease tendency of root dry mass weight in relation to regulator doses was associated to rising of shoot and root dry mass weight; The Paclobutrazol application in soil during development of coffee plantlets resulted in alteration related to chlorophyll metabolism, however, the impact under dry mass was discreet.

KEYWORDS: *Coffea arabica*, gibberellin inhibitor, propagation.

INTRODUÇÃO

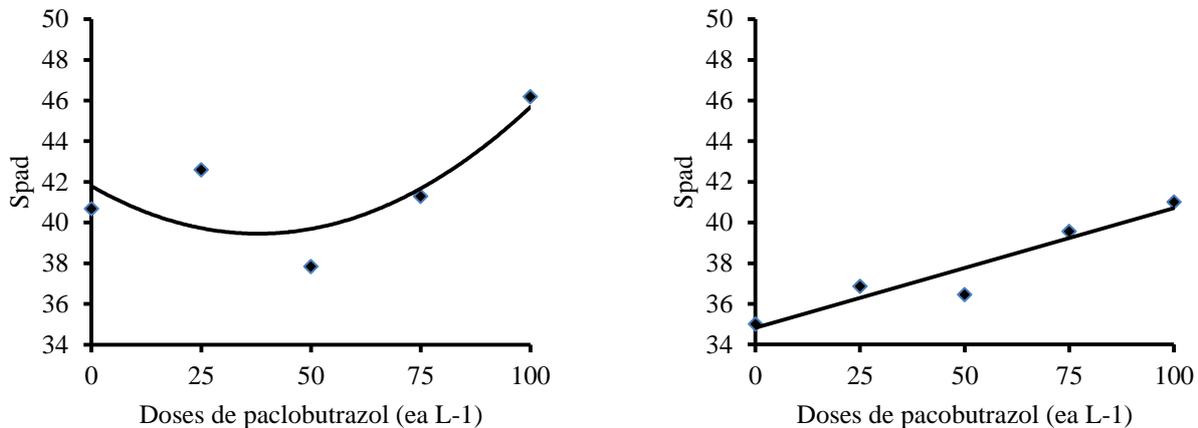
Os fenômenos ambientais relacionados às alterações climáticas atuais têm provocado muitos questionamentos sobre as práticas de manejo adotadas para a cultura dos cafeeiros. A necessidade de alternativas visando mitigar os efeitos relacionados à elevação da temperatura e à irregularidade de distribuição da pluviosidade, tem levado muitos pesquisadores a alçar novos horizontes. É neste contexto que, mediante a situação de extrema gravidade, foi lançada a hipótese da utilização de inibidores de giberelinas para o crescimento inicial de mudas e de plantas de cafeeiros. Não são muitos os pesquisados que se dispõem a tratar este tema, talvez devido aos resultados pouco expressivos observados na literatura (Awati et al., 2007, Daniel et al., 2010a, Daniel et al., 2010b). Os inibidores de síntese de giberelinas são geralmente associados à alteração da relação fonte-dreno resultando em estímulo ao crescimento das raízes em detrimento do menor vigor da parte aérea da planta (Rademacher, 2000). Uma muda com este padrão de vigor é interessante pois está associada às menores taxas de transpiração simultaneamente à maior capacidade de absorção de água. Desta forma, uma linha de pesquisa tem sido desenvolvida, sendo avaliadas diversas amplitudes de gradiente, tipos de inibidores de giberelinas, formas de aplicação e variedades de cafeeiros, visando compreender melhor a viabilidade desta prática de manejo. No estudo aqui apresentado, o objetivo foi avaliar o efeito de baixas doses de Paclobutrazol, aplicado via solo, em mudas de cafeeiros cv. Topázio.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi desenvolvido em telado coberto com malha de 50 % de sombreamento, localizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista – BA, no período de 30 de janeiro a 16 de março de 2015. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com dezesseis plantas por parcela, sendo as avaliações realizadas em quatro plantas úteis, utilizando as quatro plantas para as avaliações de crescimento e duas plantas para as avaliações destrutivas. Quando as mudas de café (*Coffea arabica* L.) cv. Topazio atingiram quatro pares de folhas verdadeiras foi aplicado Paclobutrazol via solo (0; 25; 50; 75; e 100mg de e.a.L), com denominação comercial Cultar . Foi aplicado na forma de solução aquosa com volume de 40 ml individualmente no substrato de cada planta, em aplicação única. Com 15 e 30 dias após a aplicação do regulador de crescimento foram avaliadas as características referentes ao crescimento das mudas: altura da planta, diâmetro do colo, número de folhas, intensidade da cor verde nas folhas – SPAD, e aos trinta dias também, procedeu-se as avaliações destrutivas: peso de massa seca das raízes, caule, ramos e folhas e área foliar total. Para determinação da massa seca dos materiais descritos, os mesmos foram embalados em sacos de papel e mantidos em estufa com circulação forçada com temperatura de 65 C, por 48 horas. Após esse tempo, pesou-se a matéria seca em balança de precisão. Os dados foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas (SAEG), versão 9.1.A definição dos modelos foi determinada a partir da análise de variância da regressão, pelo teste F admitindo o limite de 5%, coeficiente de regressão superior à 50%, sendo respeitada a correspondência com o comportamento biológico do fenômeno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os efeitos das doses de Paclobutrazol foram verificados para o índice Spad aos 15 e 30 dias após aplicação deste regulador (DAA) (Figura 1). Aos 15 DAA, valores superiores à testemunha (0 ppm) foram observados somente para doses superiores a 76,81 ppm. Entretanto, aos 30 DAA, embora os valores do índice Spad tenham se mantido em patamar inferiores aos 15 DAA, foi delineada uma reta ascendente , com valores superiores à testemunha durante todo o gradiente de Paclobutrazol.



$$\hat{Y}^* = 0,0016x^2 - 0,1229x + 41,79 \quad (r^2 = 0,6421)$$

$$\hat{Y}^* = 0,0588x + 34,829 \quad (r^2=0,8421)$$

Figura 1. Índice Spad no limbo foliar de mudas de cafeeiro Topázio submetidas à aplicação via solo de Paclobutrazol, aos 15 e 30 dias após a aplicação do regulador.

O paclobutrazol está associado à elevação do índice Spad devido à redução da capacidade de alongamento celular e aumento da espessura do limbo foliar. “Tais fatos são relacionados ao efeito de “concentração” dos cloroplastos, promovendo aspecto verde mais intenso ao limbo foliar. A maior disponibilidade de precursores para a síntese de citocininas ocasionada pelos inibidores de síntese de giberelinas também é relatada como fator que reduz a velocidade de degradação de clorofilas, resultando em coloração mais intensa das folhas (Rademacher, 2000).

Foi verificada tendência linear decrescente para o peso de massa seca das raízes (PSR) em função das doses de Paclobutrazol (Figura 2). De modo geral, o efeito deste regulador resulta na alteração da relação fonte dreno, elevando o vigor das raízes em detrimento do menor acúmulo de massa na parte aérea das plantas, efeito contrário ao verificado no presente estudo (Rademacher, 2000) . O volume reduzido do recipiente de cultivo das mudas foi relacionado ao menor potencial de crescimento das raízes.

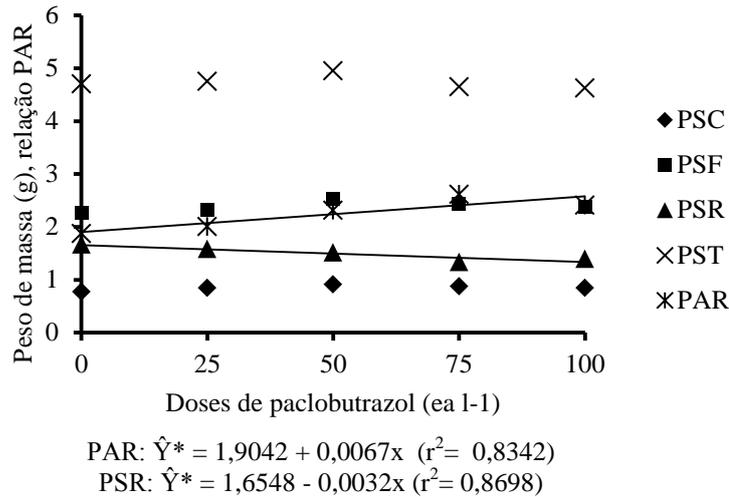


Figura 2. Peso de massa seca de caule (PSC), de folhas, da copa (PSF), de raízes (PSR) e total (PST) e relação entre peso de massa seca da parte aérea e peso de massa seca das raízes (PAR) de mudas de cafeeiro cv. Topázio submetidas à aplicação via solo de Paclobutrazol.

CONCLUSÕES

Doses de Paclobutrazol inferiores ou iguais à 100mg ea L⁻¹ elevam o índice Spad no limbo foliar em mudas de cafeeiros cv. Topázio

O acúmulo de massa não ocorre para o gradiente de doses de 0 a 100mg ea L⁻¹, para mudas de cafeeiros cv. Topázio, conduzidas em recipientes reduzidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AWATI, M. G. et al. Influence of foliar application of mepiquat chloride and ethephon on flowering and crop yield in Arabica coffee. *Journal of Coffee Research*, v. 35, n. 1-2, p. 1-9, 2007.
- DANIEL, G. et al. Effect of foliar application of mepiquat chloride and ethephon on floral bud induction and crop yield in robusta coffee. *Journal of Coffee Research*, v. 38, n.1-2, p. 75-78. 2010.
- DANIEL, G. et al. Effect of foliar application of *Lantana camara* leaf extract and chlormequat chloride (CCC) form drought tolerance in robusta coffee. *Journal of Coffee Research*, v. 38, n. 1-2, p. 48-58. 2010.
- RADEMACHER, K. Effects on gibberellin and other growth retardant biosynthesis and metabolic pathways. *Annual Review of Plant Physiology Plant Molecular Biology*, v.51, p. 501-31. 2000.