

## CARACTERIZAÇÃO DE INJÚRIAS OCORRENTES EM MUDAS DE CAFEIEIRO PELA DERIVA DE HERBICIDAS

J.C.D. de Oliveira – graduanda em Agronomia – UFLA; G.B. Voltolini – mestrando em Agronomia – Fitotecnia – UFLA; D.T. Castanheira – doutoranda em Agronomia – Fitotecnia – UFLA; R.N.L. Paulino – graduando em Agronomia – UFLA; R.J. Guimarães – professor DAG – UFLA; L.G. Silva – mestrando em Agronomia – Fitopatologia – UFLA; L.C. da Silva – mestranda em Agronomia – Fitotecnia – UFLA; T.T. Rezende – professor – UNIFENAS;

Sabe-se que as tecnologias empregadas na cafeicultura vem se intensificando bastante nestes últimos anos, e que a utilização destas contribuem para a melhoria dos processos de cultivo, assim como no aumento da produtividade e da lucratividade da cultura. O manejo das plantas daninhas é um dos fatores de grande importância para manutenção da produtividade das lavouras, visto que as mesmas são responsáveis pela ocorrência de grandes perdas na produção, quando em casos de competição. A competição ocorre por fatores essenciais ao desenvolvimento da planta, como água, luz, nutrientes e espaço. Visando o manejo de plantas daninhas, diversos métodos de manejo são empregados, como o controle físico, mecânico, cultural, biológico e o controle químico. Este último é o mais utilizado pelo custo benefício, ampla gama de controle de plantas daninhas e acessibilidade de obtenção. Contudo, a utilização de alguns herbicidas nas plantas de cafeeiro implicam na ocorrência de fitotoxicidade e consequentemente atrapalham no crescimento e desenvolvimento da cultura. Neste sentido, objetivou-se com este trabalho avaliar os sintomas de fitotoxicidade de herbicidas em mudas de cafeeiros. O experimento foi realizado no ano de 2016, no setor de cafeicultura da Universidade Federal de Lavras – UFLA, em casa de vegetação. Foram utilizados os herbicidas Fluazifop-p-butyl, Chlorimuronethyl, 2,4-D e Glyphosate. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com 4 repetições, 4 doses dos herbicidas e 3 plantas por parcela. A pulverização foi realizada com pulverizador pressurizado a CO<sub>2</sub>, com volume de calda de 300 L.ha<sup>-1</sup>, e aplicação dirigida diretamente às plantas.

### Resultados e discussões

O herbicida Fluazifop-p-butyl não causou sintomas de fitotoxicidade às plantas de cafeeiro. A seletividade deste herbicida às plantas, pode ser explicada pelo fato das Poaceas apresentarem células apenas com uma forma de ACCase, tanto no citoplasma quanto no estroma dos cloroplastos. Já nas dicotiledôneas, como o café, a forma presente no citoplasma é equivalente a das Poaceas, porém a presente nos cloroplastos é insensível à ação desse herbicida e responde por toda síntese de lipídios quando a enzima citoplasmática está inibida pelo herbicida (SASAKI et al., 1995).

O herbicida 2,4 – D apresentou sintomas de fitotoxicidade, evidenciadas, por clorose, epinastia, rachamento de caule, anomalias foliares e, em alguns casos, necrose e morte da planta. As plantas expostas ao herbicida 2,4-D apresentaram sintomas característicos dos mimetizadores de auxina, isto pelo ao aumento anormal de auxinas promovendo divisão e alongamento celular acelerado e desordenado nas partes novas da planta (Figuras 1 e 2).



**Figura 1.** Epinastia evidenciando curvamento das folhas para baixo (A), epinastia evidenciando o dobramento da folha (B) e encarquilhamento e enrolamento do limbo foliar (C).



**Figura 2.** Entortamento do ramo ortotrópico (A), rachadura no ramo plagiotrópico (B) e engrossamento na região do coleto (C).

O herbicida Chlorimuron também apresentou sintomas de fitotoxicidade, evidenciadas por meio de deformações e encarquilhamento foliar. Neste sentido, sabe-se que a inibição do metabolismo da planta em função da aplicação deste herbicida, impede a formação dos aminoácidos e atua de modo a reduzir o crescimento da planta e, consequentemente, afetando seu crescimento (Figura 2)



**Figura 3.** Deformações foliares em mudas de cafeeiro pela ocorrência de deriva do herbicida Chlorimuronethyl aos 15 dias após aplicação.

Já o herbicida Glyphosate teve seus sintomas evidenciados por meio de clorose, afilamento foliar e folhas coriáceas. Segundo Tanet al., 2006, a clorose é justificada pela redução da síntese de clorofila pela planta, pois o glyphosate impede de modo direto sua formação. Já o estreitamento do limbo foliar é consequência da disfunção causada pelo herbicida na célula, fazendo com que, a partir da inibição do sítio de ação da enzima alvo, a 5-enolpiruvil-chiquimato-3-fosfato sintase (EPSPs), não fossem produzidos três aminoácidos aromáticos essenciais ao desenvolvimento das plantas, sendo eles, tirosina, fenilalanina e triptofano.



**Figura 4.** Sintomas de fitotoxicidade do herbicida Glyphosate em mudas de cafeeiro.