

Intoxicação de cafeeiros sob deriva de glyphosate

André Cabral França¹; Itamar Ferreira de Souza²; Edson Aparecido dos Santos¹; Leandro Galon¹; Germani Concenção¹; Marcelo Rodrigues dos Reis¹; Evander Alves Ferreira¹; Antônio Alberto da Silva¹;

¹UFV-DFT, Viçosa, MG, 36570-000, cabralfranca@yahoo.com.br. ²UFLA/DAG, Lavras, MG, 37200-000.

RESUMO

Objetivou-se com o trabalho avaliar os efeitos da deriva simulada do herbicida glyphosate, por meio de doses reduzidas, no crescimento inicial de plantas de café. Utilizou-se delineamento experimental de blocos casualizados, em esquema fatorial 2 X 5 (duas formulações e cinco doses de glyphosate), sobre mudas de café (cv. Catuaí IAC 99) recém transplantadas aos vasos de 10 L. Realizou-se as avaliações aos 40 dias após a aplicação verificando o acúmulo das características estudadas. Observou-se que a formulação a base de sal de amônio (Roundup WG) foi mais fitotóxica às plantas de café, quando comparadas à formulação a base de sal de isopropilamina (Roundup original). O aumento das doses de glyphosate proporcionou efeito inversamente proporcional ao crescimento das mudas de cafeeiro. O sal de amônio apresentou maior ação herbicida que o sal de isopropilamina com maiores injúrias às plantas de café em todas as características avaliadas e doses aspergidas.

Palavras-chave: *Coffea arabica*, glyphosate, fitotoxicidade.

ABSTRACT - Coffee intoxication under glyphosate drift

This study was carried out to evaluate the effects of the simulate drift of glyphosate, through reduced doses, in the initial growth of plants of coffee. The experiment were carried out in a randomized block design, arranged in a factorial scheme (2x5), being two formulations and five glyphosate doses, on seedlings of coffee (cv. Catuaí IAC 99) recently transplanted to the vases of 10 L. The evaluations were accomplished to the 40 days after the application verifying the accumulation of the studied characteristics. It was observed that the formulation the base of salt of ammonium (Roundup WG) it was more toxicity to the plants of coffee, when compared to the formulation the base of isopropilamina salt (original Roundup). The increase of the glyphosate doses provided effect inversely proportional to the growth of the coffee seedlings.

Keywords: *Coffea arabica*, glyphosate, toxicity

INTRODUÇÃO

As plantas daninhas quando crescem juntamente com as culturas agrícolas podem interferir no desenvolvimento reduzindo a produção agrícola (Lorenzi, 2000). Para a cultura do cafeeiro, os efeitos adversos da competição ocorrerem por umidade do solo e nutrientes essenciais, sendo que a presença das plantas daninhas nas fases iniciais de crescimento da lavoura atrasa o estabelecimento e o tempo para que a cultura atinja o

estádio reprodutivo (Ronchi et al. 2003; Ronchi & Silva, 2004), além de interferirem no controle de práticas culturais, como controle de pragas, fertilizações e colheita (Njoroge, 1994). Para o controle de plantas daninhas na entre-linha de plantio, nos estádios iniciais de produção, utiliza-se em grande escala produtos não-seletivos à base de glyphosate que têm alta eficiência no controle de mono e dicotiledôneas. Diante a utilização destes produtos grandes problemas de intoxicação de plantas são verificados por produtores de café, nos quais a deriva acidental se torna a mais problemática promovendo efeitos prejudiciais que dependendo do grau de intoxicação pode matar a planta. Diante do exposto, objetivou-se avaliar os efeitos da deriva simulada de glyphosate, por meio de doses reduzidas, no crescimento inicial de plantas de café.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Agronegócio do Café (CEPE-Café), da Universidade Federal de Lavras (UFLA), entre os meses de junho à setembro de 2007. Utilizou-se mudas padronizadas, produzidas por propagação semínifera de *Coffea arabica* cv. Catuaí (IAC 99), no qual apresentavam quatro pares de folhas completamente expandidas. Foram plantadas em vasos preenchidos com 10 L de solo argiloso, adubado de acordo com as recomendações para a cultura do café. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições, sendo cada vaso, contendo uma planta, considerado como unidade experimental. O ensaio foi realizado em esquema fatorial 2 X 5 (sendo duas formulações e 5 doses do herbicida glyphosate). As formulações utilizadas foram sais de isopropilamina (Roundup original) e de amônio (Roundup WG); nas doses de 10,8; 21,8; 43,2; 86,4 e 172,8 g ha⁻¹ e.a. de glyphosate, que corresponde a 0,75; 1,5; 3,0; 6,0 e 12,0% da dose de 1.440 g ha⁻¹, e uma testemunha sem herbicida, representada pela dose zero. Os herbicidas foram aplicados aos 30 dias após o plantio das mudas, de modo que não atingisse o terço superior das plantas utilizando-se para isso um pulverizador costal, pressurizado a CO₂, munido de barra com dois bicos do tipo leque (110.02), espaçados de 0,5 m, o que proporcionou a vazão de 200 L ha⁻¹ de calda herbicida. As avaliações foram realizadas aos 0 dias da aplicação dos herbicidas (0 DAA) e aos 40 DAA para avaliar a porcentagem de intoxicação nas características número de folhas, altura e diâmetro do coleto em relação à testemunha sem aplicação. Aos 45 DAA separou-se a parte aérea das raízes das plantas, onde foram colocadas em estufas de circulação forçada de ar (60°C) até seu peso constante para determinação do acúmulo de matéria seca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa entre as duas formulações de glyphosate e as doses sendo verificados efeitos prejudiciais no acúmulo para todas as características analisadas (Figura 1). Com o aumento da dose aplicada ocorre maior intoxicação das plantas de café, cv. Catuaí (IAC 99), indicando ser suscetível a qualquer deriva acidental deste produto. Os efeitos visuais de intoxicação variaram de murcha, clorose e encarquilhamento das folhas dos ápices das plantas pulverizadas, principalmente nas maiores doses (86,4 e 172,8 g ha⁻¹). Corroborando com estes resultados Tuffi Santos et al. (2005), para efeito de deriva simulada em plantas de eucalipto com sintomas similares a partir da dose de 172,8 g ha⁻¹. A aplicação do herbicida a base do sal de amônio (Roundup WG) foi mais tóxica as plantas de café, quando comparadas com a formulação a base de sal de isopropilamina, para todas as características analisadas.

Observou-se para qualquer dose aplicada das formulações a base dos sais de amônio e de isopropilamina que a fitotoxicidade foi 18,25; 27,55; 52,77; 78,90 e 91,98%; e de 13,44; 13,44; 23,1; 35,30 e 70,17%, respectivamente para as doses de 10,8; 21,8; 43,2, 86,4 e 172,8 g ha⁻¹ de glyphosate. Este fato pode ser explicado, em função das plantas de café ficarem oito horas sem irrigação foliar após a aplicação dos produtos, tempo este necessário para absorção do herbicida ghyphosate que necessita de aproximadamente seis horas sem chuva para sua eficiência no controle das plantas daninhas (Jakelaitis et al., 2001; Silva & Silva, 2007).

Os resultados permitem concluir que o sal de amônio apresentou maior ação herbicida que o sal de isopropilamina com maiores injúrias as plantas de café em todas as características avaliadas e doses aspergidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- JAKELAITIS, A., et al. Controle de *Digitaria horizontalis* pelos herbicidas glyphosate, sulfosate e glyphosate potássico submetidos a diferentes intervalos de chuva após a aplicação. **Planta Daninha**, v.19, n.2, p.279-285, 2001.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3.ed. Nova Odessa, São paulo: Instituto Plantarum, 2000. p.608.
- NJOROGE, J.M. Weed and weed control in coffea. **Experimental Agriculture**, v.30, p. 421-429, 1994.
- RONCHI, C.P. et al. Acúmulo de nutrientes pelo cafeeiro sob interferência de plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, v.21, n.2, p.219-227, 2003.
- RONCHI, C.P.;SILVA, A.A. Weed control in young coffee plantations throuh post-emergence herbicide application onto total area. **Planta Daninha**, Viçosa, v.22, n.4, p.607-615, 2004.
- SILVA, A.A.; SILVA, J.F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 367p.
- TUFFI SANTOS, L.D. et al. Crescimento e morfoanatomia de eucalipto sob efeito de deriva do glyphosate. **Planta Daninha**, v. 23, n.1, p.133,142, 2005.

AGRADECIMENTO

Apoio financeiro e concessão de bolsa de estudo ao CNPq.

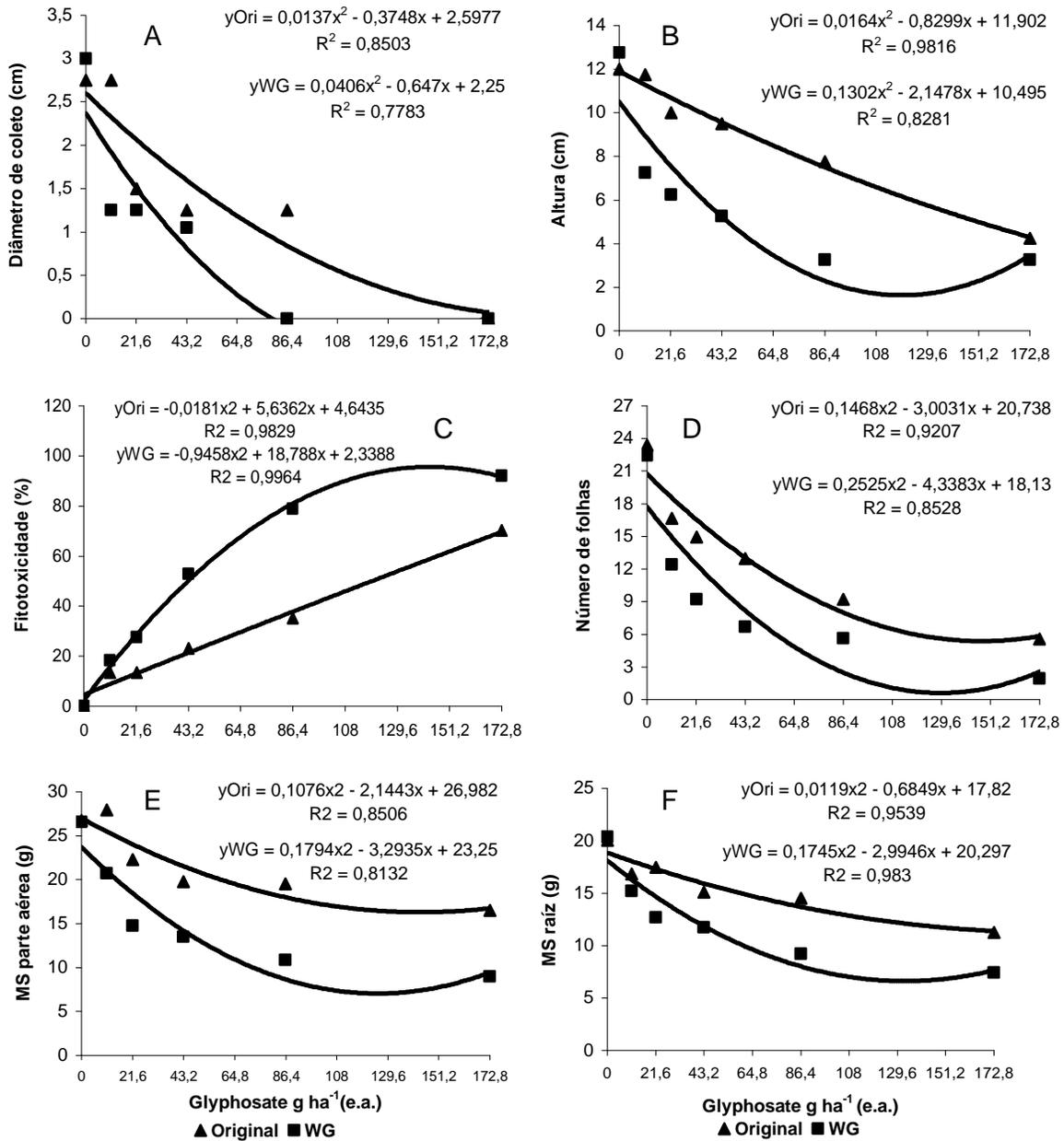


Figura 1 – Diâmetro acumulado do coleto (A), altura acumulada (B), fitotoxicidade (C), número acumulado de folhas (D), matéria seca da parte aérea (E) e raiz (F) de plantas de cafeeiro (cv. Catuaí IAC 99), submetidas deriva simulada de glyphosate.