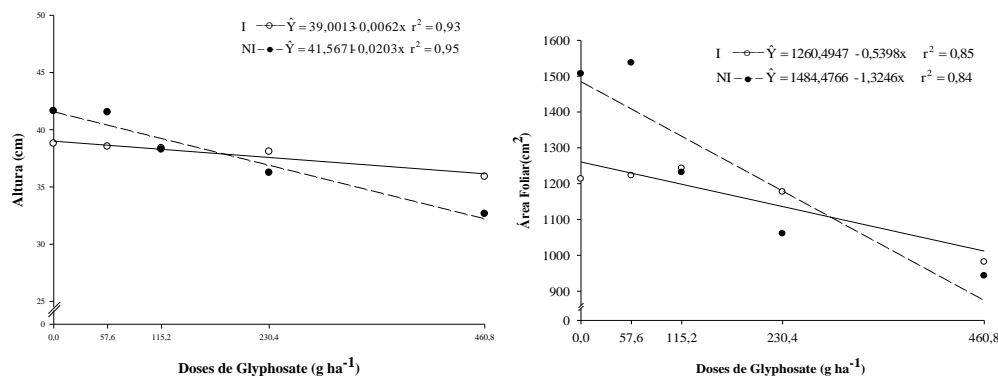


# EFEITO DA DERIVA DE GLYPHOSATE EM PLANTAS DE CAFÉ ARÁBICA MICORRIZADAS

AO Alecrin, AF Freitas, AC França, M Avelar, FP Carvalho.<sup>2</sup> 1 – Trab. pela FAPEMIG, Univ. dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)<sup>2</sup>

Os fungos micorrízicos arbusculares são compostos por filamentos (hifas) que penetram nas raízes, formando a simbiose denominada micorriza. Esses fungos passam a funcionar como sistema radicular adicional, aumentando a área efetivamente ocupada no solo, melhorando a capacidade das plantas em absorverem nutrientes, beneficiando seu crescimento, desenvolvimento e, conseqüentemente, seu vigor e produtividade, aumentando a longevidade das raízes, proteção contra patógenos, favorecendo estabelecimento e sobrevivência da planta no campo. No entanto, muitos podem ser os fatores que influenciam nas associações micorrízicas, como a aplicação de agrotóxicos, a exemplo dos herbicidas que causam impacto sobre a cultura. Pouco se sabe a respeito dos reais efeitos de herbicidas sobre a eficiência da micorriza em planta de café. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos do glyphosate sobre plantas de café arábica inoculadas com FMAs eficientes e sobre a interação plantas de café FMAs. Utilizaram-se sementes de Catuaí Vermelho IAC-99. As sementes, depois de lavadas com solução de hipoclorito de sódio (1%), foram colocadas para germinar em areia autoclavada e, quando se apresentavam na fase de “palito de fósforo”, foram repicadas para sacolas plásticas com substrato. No ato da repicagem, metade das mudas foram inoculadas, aplicando-se 10 g de inoculante por sacola. O inoculante foi composto pela mistura de espécies de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) *Glomus clarum* e *Gigaspora margarita* (1:1), que apresentava aproximadamente 100 esporos por 10g do inoculante. Adotou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com esquema fatorial 2x5 (sendo o primeiro fator inoculação com fungos micorrízicos arbusculares eficientes e o segundo fator referente à cinco subdoses de glyphosate em simulação de deriva), com cinco repetições. As subdoses testadas foram: 0,0; 57,6; 115,2; 230,4 e 460,8 g ha<sup>-1</sup> ingrediente ativo de glyphosate respectivamente, correspondentes a 0, 4, 8, 16 e 32% da dose de 1.440 g ha<sup>-1</sup> da formulação de sal de isopropilamina. A unidade experimental constituiu de uma planta de café por vaso. Com quatro a cinco pares de folhas definitivas as mudas foram transplantadas para vasos de 20 L preenchidos com substrato composto por solo peneirado e esterco de curral curtido (3:1). No estágio de sete pares de folhas desenvolvidos, as plantas de café receberam as subdoses de glyphosate. A aplicação do herbicida realizou-se com auxílio de um pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub>, mantido a pressão constante de 250 kPa, munido com uma barra com duas pontas tipo leque (TT 110.02), espaçadas a 50 cm entre si e proporcionando volume de calda de 200 L ha<sup>-1</sup>. Ao 0 e 45 dias após a aplicação das subdoses de glyphosate (DAA), foram mensuradas a altura, área foliar e matéria seca do caule, folhas e raiz das mudas de café. A determinação da porcentagem de colonização procedeu-se com coleta de amostras do sistema radicular da cultura. Para a interpretação dos dados, empregou-se a análise de variância, utilizando-se o teste F ( $p \leq 0,05$ ). Efetuou-se o desdobramento da interação significativa empregando análise de regressão para as doses de glyphosate.

## Resultados e conclusões -

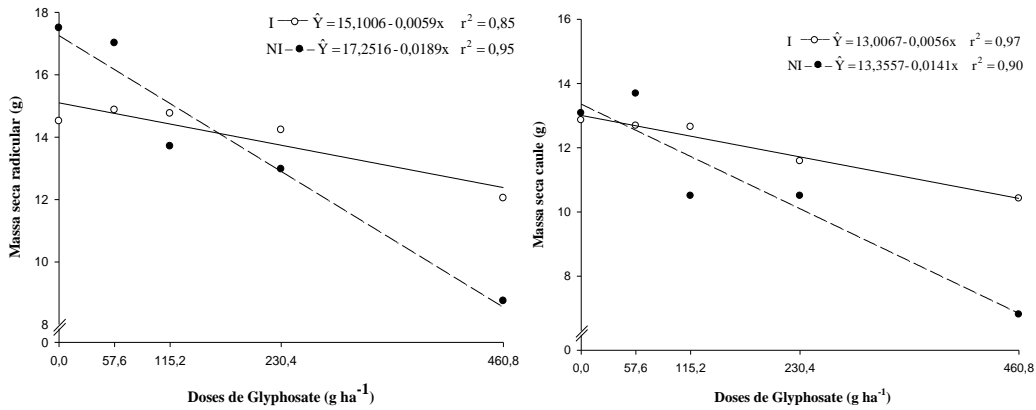


**Figura 1**—Altura e área foliar de plantas de café (Catuaí Vermelho IAC-99) inoculadas com fungos micorrízicos arbusculares (*Glomus clarum* e *Gigaspora margarita*) (I), e não inoculadas (NI), após a aplicação de doses do glyphosate simulando deriva.

A deriva de glyphosate em plantas de café arábica micorrizadas influenciaram negativamente as plantas de café para o incremento em altura, seguindo modelo linear de redução com o aumento da dose do herbicida, sendo uma diminuição de 0,0203 e 0,0062 g para cada g de herbicida aplicado, tanto para as plantas inoculadas como as não inoculadas com FMAs, respectivamente (Figura 1). França et al.(2010a, 2013) constaram que a deriva de glyphosate influenciou negativamente o incremento de altura com o aumento das doses para diferentes cultivares de *Coffea arabica* aos 45 cinco dias apos a aplicação do herbicida. Houve menor incremento na área foliar com o aumento das doses de glyphosate, seguindo diminuição linear para plantas inoculadas e não inoculadas. As plantas inoculadas apresentaram menor decréscimo em relação a testemunha, sendo de 19,73%, enquanto as não inoculadas sofreram redução de 41,12 % (Figura 1).

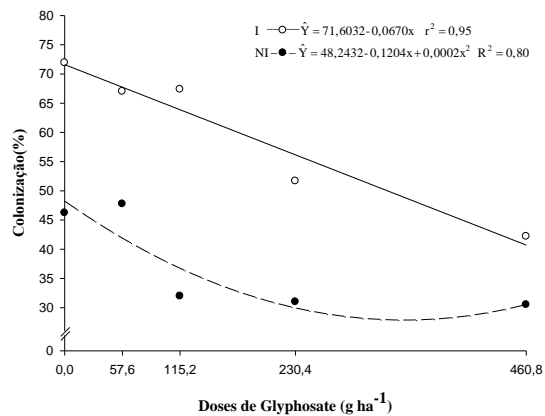
A matéria seca radicular e do caule também mostraram efeito das doses, sendo que o aumento das doses acarretaram em decréscimo dessas variáveis para ambas as plantas. As plantas de café não inoculadas tiveram maior

coeficiente de redução, tendo assim maior perda em relação a sua testemunha quando comparada as perdas das plantas inoculadas com FMAs (Figura 2).



**Figura 2**-Massa seca radicular e do caule de plantas de café (Catuaí Vermelho IAC-99) inoculadas com fungos micorrízicos arbusculares (*Glomus clarum* e *Gigaspora margarita*) (I), e não inoculadas (NI), após a aplicação de doses do glyphosate simulando deriva.

Analisando se a colonização dos FMAs são afetados com o aumento das doses de glyphosate. As plantas inoculadas com o mix de fungos selecionados obtiveram maior colonização das raízes, notando comportamento linear de redução com o aumento da dose. Para as plantas não inoculadas, com as raízes colonizadas apenas por FMAs indígenas a colonização foi menor e com comportamento quadrático positivo, com a dose de 301,0 g de glyphosate obtiveram a menor colonização, a partir dessa dose os FMAs nativos começaram a se estabilizar e até com tendência de recuperação (figura 3).



**Figura 3** - Colonização de plantas de café (Catuaí Vermelho IAC-99) inoculadas com fungos micorrízicos arbusculares (*Glomus clarum* e *Gigaspora margarita*) (I), e não inoculadas (NI), em diferentes doses de glyphosate em deriva simulada.