

ECOFISIOLOGIA DE CAFEIROS JOVENS INTOXICADOS COM GLYPHOSATE APÓS A APLICAÇÃO PRODUTOS REMEDIADORES

LAM Assunção, Graduando em Agronomia DAG/UFLA, RNL Paulino, Graduando em Agronomia/UFLA; PM Netto, Graduando em Agronomia/UFLA; AO Alecrim, Doutorando em Fitotecnia/UFLA; RJ Guimarães, Professor DAG/UFLA, MAF Carvalho, pesquisadora Embrapa café; DT Castanheira, Doutoranda em Fitotecnia/UFLA

O manejo das plantas daninhas é de grande importância, pois elas competem com o cafeeiro por luz, água e nutrientes. O controle químico é o mais utilizado, destacando-se o uso do glyphosate, que possui ação pós emergente e não seletivo ao cafeeiro. Porém quando aplicado pode ocorrer deriva para o cafeeiro, o que pode causar grandes prejuízos à cultura. Nesse sentido muitos produtores utilizam a aplicação de alguns produtos, como sacarose, algas e aminoácidos com objetivo de reverter os danos causados pela deriva do herbicida. Nesse sentido objetivou-se com este trabalho avaliar a taxa fotossintética de mudas de cafeeiro intoxicadas com glyphosate após a aplicação de algas (*Ascophyllum nodosum*), aminoácidos e sacarose. O experimento foi conduzido no viveiro do Setor de Cafeicultura do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras- UFLA, em Lavras-MG, entre abril e junho de 2017. Utilizou-se mudas de cafeeiro da cultivar Catuaí IAC. As mudas foram plantadas em vasos de 11 litros, em solo previamente corrigido e adubado. O delineamento estatístico foi de blocos casualizados, sendo os tratamentos dispostos em esquema fatorial triplo 5x4x2, com três repetições, totalizando 40 tratamentos e 120 parcelas, os quais correspondem às combinações dos fatores: Tipos de produtos utilizados na desintoxicação, doses de glyphosate e forma de aplicação dos produtos. Os tratamentos referentes aos produtos são: (i) Sacarose; (ii) Aminoácidos; (iii) *Ascophyllum nodosum* e (iv) Acido Glutâmico (v) controle. Já os tratamentos referentes às doses de glyphosate são: (i) 0%; (ii) 25%; (iii) 50% (iv) 100% da dose comercial de glyphosate recomendada (1440 ml ha⁻¹). O terceiro fator é composto por dois tempos de aplicação dos produtos: (i) em mistura com a calda de glyphosate (ii) Uma hora após a intoxicação das mudas de café com o herbicida. A pulverização foi realizada com pulverizador pressurizado a CO₂, com volume de calda de 300 L.ha⁻¹, e aplicação dirigida diretamente às plantas. Assim 30 dias após a implantação do experimento avaliou-se a fotossíntese (μmol CO₂ m⁻² s⁻¹), a condutância estomática (mol H₂O m⁻² s⁻¹) e a taxa transpiratória (mmol H₂O m⁻² s⁻¹) utilizando-se um sistema portátil de análise de gases a infravermelho (IRGA LICOR – 6400 XT). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e a comparação das linhas de regressão ajustadas para cada tratamento foi feita por meio do teste F, a 5% de probabilidade. Utilizou-se o *software* SISVAR (Sistema para Análise de Variância) (FERREIRA, 2011).

Resultados e conclusões

De acordo com os resultados da análise de variância verifica-se que houve diferença significativa (p<0,05) apenas para o fatores tempo de aplicação e doses de glyphosate apenas para a fotossíntese, sendo que para taxa transpiratória e condutância estomática não houve efeito dos tratamentos.

Dessa forma, nota-se que para a variável época de aplicação houve diferença significativa, sendo que quando fez-se a aplicação os produtos para reversão da fitotoxicidade de glyphosate 1 hora após a aplicação do herbicida, as plantas de cafeeiros apresentaram fotossíntese superior quando comparados aos cafeeiros que receberam o tratamento com os produtos em mistura com o glyphosate (Tabela 1). Assim quando os produtos foram aplicados em mistura estes podem ter potencializado o efeito do glyphosate, uma vez que alguns destes produtos apresentam efeitos hormonais, logo apresentaram sintomas semelhantes aos causados pelo herbicida 2,4-D.

Tabela 1. Fotossíntese (μmol CO₂ m⁻² s⁻¹) de cafeeiros intoxicados com glyphosate que receberam aplicação de produtos com objetivo de reversão em diferentes épocas. Lavras – MG, 2017.

Épocas de aplicação	Médias
Em mistura com o glyphosate	11,3364b
Uma hora após a intoxicação do cafeeiro	12,3230 a
CV (%)	19,47

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si estatisticamente pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade

Para a variável dose do herbicida, nota-se que ocorre aumento da taxa fotossintética em função do aumento da dose do glyphosate, até 51,93% da dose comercial, atingindo nesse ponto a fotossíntese máxima de 12,55 μmol CO₂ m⁻² s⁻¹, a partir desta dose ocorre o decréscimo na taxa fotossintética, até a dose de 100% do glyphosate (Figura 1). O aumento da fotossíntese até a dose de 51,93% se dá em função das plantas buscarem mecanismos adaptativos para suprir as injúrias causadas pelo herbicida, porém quando as doses se elevam ocorrem efeitos mais drásticos às plantas, como redução foliar, aumento da clorose e necrose, logo as plantas diminuem o seu poder fotossintético.

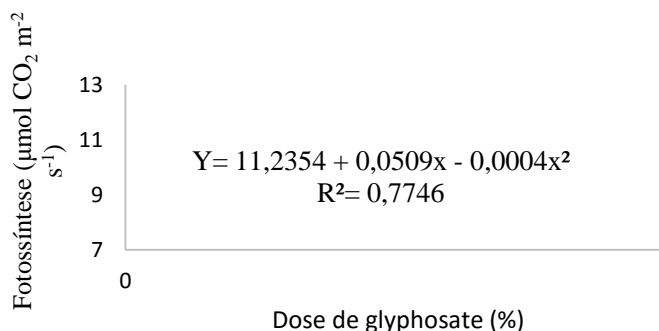


Figura 1: Fotossíntese de cafeeiros em função da dose de glyphosate aplicada. Lavras – MG, 2017.

Conclui-se que - a melhor época de aplicação dos produtos para reverter a intoxicação de glyphosate em mudas de cafeeiros é 1 hora após a deriva e doses elevadas do herbicida afetam negativamente a taxa fotossintética dessas plantas.