

## 34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

### **EFEITO RESIDUAL DE HERBICIDA PÓS EMERGENTE EM MUDAS DE CAFÉ**

A.L.A. Garcia (Fundação Procafé); L.Padilha (Embrapa Café); R.P.Reis (Fundação Procafé).

Os herbicidas comerciais que têm o glyphosate como ingrediente ativo foram introduzidos nos anos 70, quando rapidamente foram incorporados às práticas do manejo do mato pelos agricultores. A expansão da agricultura, assim como o aumento de níveis tecnológicos dos agricultores, fez com que o uso deste produto aumentasse numa velocidade muito rápida. O glyphosate é um produto sistêmico, não seletivo, absorvido pelas folhas e translocado via floema até a raiz. Apresenta rápida adsorção aos colóides do solo, com uma atividade residual insignificante na maioria dos solos. Sua ação na planta ocorre pela inibição da atividade da enzima enopiruvil-chiquimato-3fosfato sintase, que participa da rota do ácido chiquímico, nas plantas. Apesar do crescimento das plantas ser interrompido algumas horas após a aplicação do herbicida, a morte destas ocorre após um período de uma a três semanas. Diferentes trabalhos têm sido apresentados com resultados que afirmam que após a morte das plantas alvos, existe o efeito residual da exudação das raízes, destas que promove a intoxicação dos cafeeiros, comprometendo o seu desenvolvimento nos anos posteriores.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar a existência de efeito residual de herbicida, com o princípio ativo glyphosate, em mudas de *Coffea arabica*.

O experimento foi conduzido em estufa na Fazenda Experimental da Fundação Procafé/MAPA de Varginha, utilizando vasos de 10 litros. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. Após correção do solo com calcário, super simples e cloreto de potássio, mudas de café da cultivar Mundo Novo IAC 376/4 foram transplantadas para os vasos no estágio de segundo par de folhas, sendo a parcela experimental representada por quatro vasos, com uma planta em cada. Como planta alvo foi semeada a braquiária (*Brachiaria decumbens*) ao redor dos cafeeiros nos vasos. O herbicida utilizado no trabalho contém glifosato como ingrediente ativo com 41% de concentração do ingrediente ativo na forma de sal isopropilamínico, caracterizado como herbicida sistêmico não seletivo. Os seguintes tratamentos foram aplicados: capina manual ; 6,0 e 18,0 L/ha de herbicida aplicados na braquiária; 18,0 L/ha direcionado ao solo; 6,0 L/ha aplicados na braquiaria com posterior adição de gesso(1ton/ha) e um outro com fosfito (2L/ha). No tratamento onde o herbicida foi direcionado ao solo em um único local, próximo a região do colo da planta, o controle da braquiária foi realizado via capina manual após a aplicação.

As doses do herbicida foram definidas com base na indicação para o controle da braquiária do Compêndio de Defensivos Agrícolas, sendo esta dose a mais alta dentre

recomendadas para as diferentes plantas daninhas. A dosagem de 18 L/ha, equivalente ao triplo da recomendada, foi realizada com o objetivo de potencializar uma possível toxidez.

Para proteção dos cafeeiros contra a deriva foram utilizadas garrafas pet durante a primeira pulverização e sacos plásticos na segunda devido ao tamanho das plantas. Passados 50 dias após a primeira aplicação, a braquiária foi replantada para uma segunda aplicação do herbicida. O procedimento de replantio foi realizado também para o tratamento com capina manual.

As avaliações do ensaio foram realizadas oito meses após a primeira aplicação do herbicida. As variáveis selecionadas para avaliação foram: Altura de plantas de café, tamanho do ramo plagiotrópico mais próximo ao solo e diâmetro do colo das plantas ao nível do solo. Foi utilizado o teste Scott-Knott para comparação das médias, considerando 5% de significância.

### **Resultados e conclusões:**

Observou-se uma menor altura de plantas nos tratamentos onde foram aplicados o equivalente a 18L/ha de herbicida diretamente ao solo e onde foi aplicado o herbicida na dosagem equivalente a 6 L/ha com posterior adição de gesso (1 ton/ha). Os demais tratamentos não diferiram significativamente entre si.

Quando foram avaliados ramos plagiotrópicos, constatou-se menor comprimento destes ramos quando se aplicou 18L/ha do herbicida diretamente no solo.

Não houve diferença significativa no diâmetro de caule das plantas dos tratamentos.

Apesar de não ter sido constatados sintomas visíveis de toxidez por ação do herbicida, a aplicação de solução com glyphosate no solo afetou o desenvolvimento das plantas, tanto na altura como no comprimento dos ramos plagiotrópicos. Este efeito provavelmente esteja ligado ao modo de ação do herbicida, que inibe a formação de aminoácidos essenciais para o crescimento da planta.

Quanto ao meio de absorção, no tratamento 4, onde foi constatada toxidez pelo herbicida, a elevada dose utilizada de herbicida (18L/ha) foi a mesma do tratamento 3, entretanto neste tratamento o herbicida foi aplicado diretamente na braquiária e não no solo. Desta forma, nas condições do ensaio, não foi constatada toxidez pelo glyphosate nos cafeeiros pelo efeito residual de exudação das raízes da braquiária, mas sim pela absorção via sistema radicular da solução de glyphosate aplicada ao solo.

As menores médias de altura de plantas do tratamento 5 (herbicida 6L/ha na braquiária + gesso), provavelmente não são pelo efeito do herbicida mas sim do gesso. Pois as plantas do tratamento em que foi aplicado somente o herbicida na mesma dosagem (tratamento 2), não

apresentaram redução em nenhuma das variáveis avaliadas. Resultados obtidos em pesquisas realizadas em soja e feijão com aplicação de gesso e fosfito após o glyphosate, apresentaram redução do efeito de tóxico causado pelo herbicida. Neste trabalho não pode ser observado o mesmo, tanto porque, não foi constatado toxidez para a dose e o modo de aplicação do glyphosate nestes tratamentos. A menor altura das plantas, nos vasos onde foi aplicado o gesso, provavelmente seja influência nutricional, pois o gesso pode provocar lixiviação principalmente de magnésio e de potássio das camadas mais superficiais do solo, e com irrigações diárias as lixiviações podem ter sido ainda mais acentuadas.

**Tabela 1.** Valores médios de altura de plantas, número e tamanho de ramos plagiotrópicos e diâmetro de caule de cafeeiros da cultivar Mundo Novo IAC 376/4, submetidos a diferentes métodos de controle de *Brachiaria decumbens* em vasos. Varginha 2008.

TRATAMENTOS	Altura de plantas (cm)	Plagiotrópico (cm)	Diâmetro de colo (cm)
1. Somente capina	58,4 b	23,4 b	1,4 a
2. 6L/ha de herbicida ( 41% i.a.)	59,6 b	25,7 b	1,5 a
3. 18L/ha de herbicida (41% i.a.)	58,9 b	25,0 b	1,6 a
4. 18L/ha de herbicida no solo(41% i.a.)	<b>55,3 a</b>	<b>21,3 a</b>	1,6 a
5. 6L/ha de herbicida (41% i.a.) + gesso (1ton/ha)	<b>55,2 a</b>	24,1 b	1,3 a
6. 6L/ha de herbicida (41% i.a.) + fosfito (2L/ha)	58,8 b	25,0 b	1,5 a
CV (%)	3,5	7,8	10,3

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente ao nível médio de 5% de significancia

#### Concluiu-se que:

- O uso herbicida a base de glifosato para controle de *Brachiaria decumbens* em vaso, mesmo em doses muito elevadas, não promove toxidez no cafeeiro por efeito residual de exudação das raízes da braquiária durante um período de oito meses após a aplicação do herbicida;

- A aplicação de solução com glyphosate diretamente no solo, em quantidade três vezes superior a recomendada para controle de braquiária, promove toxidez nos cafeeiros.