

## EFEITOS DA TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CULTIVOS DE FEIJÃO

BARCELLOS JÚNIOR, L. H. (UFV, Viçosa/MG - lucashergerbj@hotmail.com), SOUZA, M. F. (UFV, Viçosa/MG - freitasouza@yahoo.com.br), SOUZA, W. M. (UFV, Viçosa/MG - wendel.souza@ufv.br), PEREIRA, G. A. M. (UFV, Viçosa/MG - gustavogamp@hotmail.com), BRAGA, R. R. (UFV, Viçosa/MG - granderenan@gmail.com), SILVA, D. V. (UFV, Rio Paranaíba/MG - danielvaladaos@yahoo.com.br), SILVA, A. A. (UFV, Viçosa/MG - aasilva@ufv.br)

**RESUMO:** Objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos da tecnologia de aplicação na eficiência dos herbicidas fomesafen, fluazifop-p-butil e sua mistura do controle de plantas daninhas na cultura do feijão. Os tratamentos avaliados constituíram-se de um arranjo fatorial 3x4+1, sendo três manejos químicos de plantas daninhas (fomesafen, fluazifop-p-butil e sua mistura), quatro alturas de barras do pulverizador em relação às plantas de feijão (20, 30, 40 e 50 cm) e mais a testemunha constituída pela parcela capinada (no limpo), em delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. As avaliações referentes a intoxicação das plantas de feijão e a eficiência de controle das plantas daninhas pelos tratamentos foram realizadas aos sete dias após a aplicação dos herbicidas. Para isso, foram atribuídas notas variando de 0 (ausência de intoxicação ou de controle) a 100 (morte da cultura ou controle total das plantas daninhas). Para as condições do experimento a mistura herbicidas (fluazifop-p-butil + fomesafen) foi mais eficiente do que a aplicação isolada dos produtos sendo a eficiência desses produtos comprometida quando o perfil de distribuição da calda é alterado. A intoxicação da cultura do feijão é potencializada quando se utiliza a mistura de (fomesafen + fluazifop-p-butil) com redução da altura da barra de aplicação.

**Palavras-chave:** *Phaseolus vulgaris* L., tecnologia de aplicação de defensivos, fomesafen, fluazifop-p-butil

### INTRODUÇÃO

Os brasileiros têm o feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) como base em sua alimentação. No entanto, os valores médios de produção por área de 913 kg ha<sup>-1</sup> na safra 2012/2013 não condizem com o potencial produtivo da cultura (CONAB, 2014). O principal motivo apontado para essa baixa produtividade é o pouco uso das tecnologias disponíveis por parte dos

agricultores, principalmente pela agricultura familiar e a falta de adequação das tecnologias de manejo para cada situação por parte dos grandes agricultores (GALBIATTI et al., 2011).

CURY et al. (2013) e FERREIRA et al. (2006) relatam que a competição com plantas daninhas é um dos principais fatores limitantes às altas produtividades do feijoeiro. Essa cultura apresenta limitada capacidade competitiva, e de acordo com o grau de interferência imposto pela interação entre a comunidade infestante e a cultura, os fatores ambientais e o período de convivência, as perdas podem variar de 35 a 67% da produção (BORCHARDTT et al., 2011).

Dentre as técnicas de controle de plantas daninhas, o método químico é o mais usado devido a menor dependência de mão de obra, ao controle de plantas daninhas de propagação vegetativa, a maior eficiência em épocas chuvosas, a possibilidade de alterações no espaçamento, ao controle na linha de plantio, a possibilidade de uso do plantio direto e por não afetar o sistema radicular da cultura. Porém, essa tecnologia exige um profissional capacitado para aplicação dos herbicidas, sendo que a eficiência dos mesmos pode ser perdida na etapa de aplicação. Além do mais, para uso desses produtos deve-se conhecer seus efeitos sobre a cultura e as plantas daninhas. Diversos trabalhos mostram que os herbicidas interferem grandemente na dinâmica populacional das plantas daninhas (JAKELAITIS et al., 2003; MALIK et al., 2007), de forma que variações na tecnologia de aplicação também podem resultar em alterações na comunidade infestante.

Este trabalho teve como objetivo estudar a eficiência no controle de plantas daninhas pelos herbicidas fomesafen, fluazifop-p-butil e sua mistura em diferentes alturas de barra na cultura do feijão.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido a campo em sistema de plantio direto, na Estação Experimental Professor Clibas Vieira, pertencente ao campus da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, no período de outubro de 2013 a janeiro de 2014, em um solo classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo. O plantio foi realizado de forma mecanizada, semeando-se 10 sementes  $m^{-1}$ , em espaçamento de 50 cm entre linhas. Adotou-se o arranjo fatorial  $3 \times 4 + 1$ , constituído pela utilização de três manejos químicos de plantas daninhas (fomesafen, fluazifop-p-butil e sua mistura) e quatro alturas de barras do pulverizador em relação as plantas de feijão (20, 30, 40 e 50 cm), além mais da testemunha constituída pela parcela capinada (no limpo). O delineamento adotado foi em blocos ao acaso, com quatro repetições.

Optou-se pela semeadura do feijão, variedade carioca, empregando adubações de plantio e cobertura recomendadas de acordo com critérios determinados por RIBEIRO et al., (1999). Durante a condução do experimento houve irrigações suplementares sempre que

necessário. A pulverização dos herbicidas foi realizada aos 30 dias após emergência do feijão (DAE) com pulverizador costal de precisão pressurizado a CO<sub>2</sub>, munido com barra equipada com 4 bicos de pulverização, com ponta tipo leque TT11002, distanciadas 50 cm entre si, com pressão de 35 lb pol<sup>-1</sup> e volume de calda de 200 L ha<sup>-1</sup>. Os coeficientes de variação das alturas de aplicação foram medidas em mesa de destruição de pontas da UFV. As variáveis analisadas foram: intoxicação do feijoeiro e percentagem de controle de plantas daninhas, avaliadas visualmente atribuindo-se notas de 0 (sem sintomas; sem controle) a 100% (plantas mortas; ausência de plantas daninhas) realizadas simultaneamente aos 7 dias após a aplicação dos herbicidas. Para a interpretação dos dados adotou-se análise de desvio padrão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi verificada interação significativa entre os herbicidas e as alturas da barra de pulverização para a variável percentagem de controle de plantas daninhas, indicando que a mistura de herbicidas proporciona maior controle, aumentando sua eficiência à medida que se aumenta a altura da barra de aplicação (Figura 1).

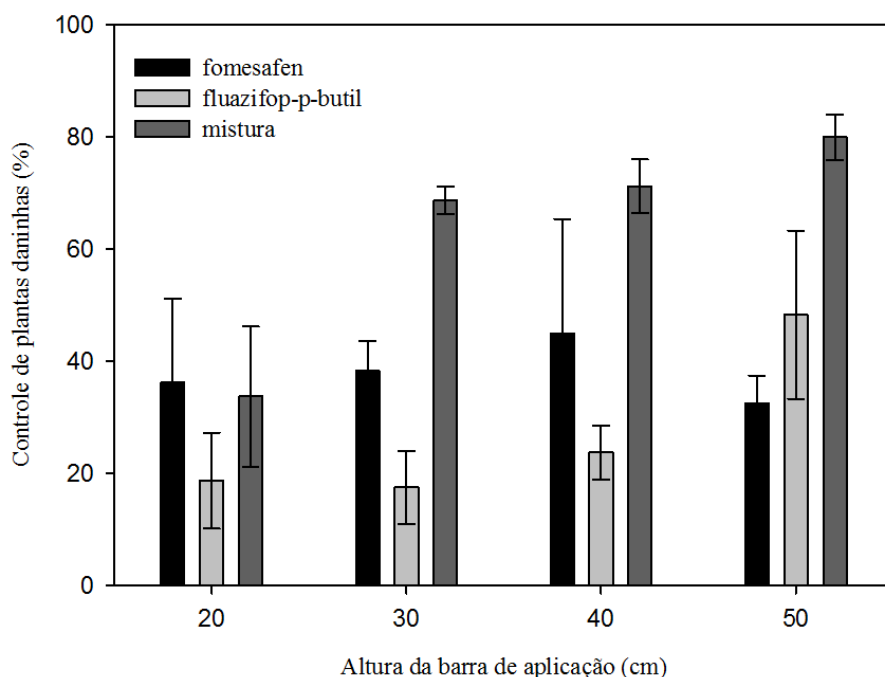


Figura 1. Controle de plantas daninhas aos 7 dias após aplicação dos tratamentos (DAT). Viçosa, 2014.

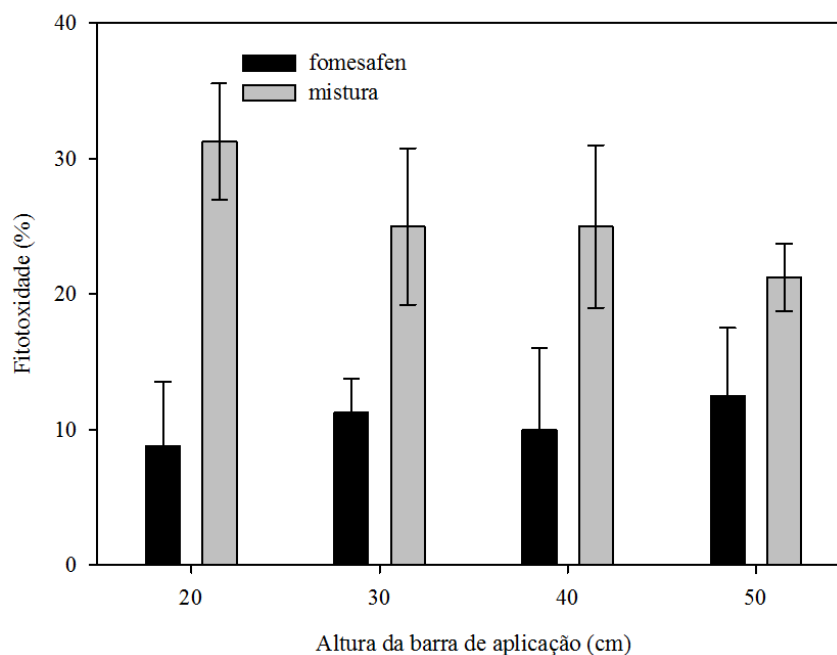


Figura 2. Intoxicação de plantas do feijão (%) aos 7 dias após aplicação dos tratamentos (DAT). Viçosa, 2014.

Desde que a mistura comercial de fluazifop-p-butil + fomesafen (Robust<sup>®</sup>) deixou de ser comercializada no Brasil (devido ao seu longo efeito residual no solo), muitos agricultores têm utilizado a mistura no tanque das duas formulações, para proporcionar o controle da maioria das plantas daninhas mono e dicotiledôneas (JAKELAITIS et al., 2006), resultando em maiores resultados em relação aos produtos isolados. O aumento da eficiência de controle com o aumento da altura de aplicação, pode ser atribuído às mudanças nos valores de coeficientes de variação nos perfis de distribuição da calda, 25,76; 11,18; 7,41 e 5,08 para as alturas 20, 30, 40 e 50 cm, respectivamente, indicando que ocorre má distribuição do líquido com a redução da altura de aplicação.

Nenhum sinal de intoxicação foi observado pela utilização isolada do fluazifop-p-butil nas plantas de feijoeiro (Figura 2). A aplicação do fomesafen resultou em intoxicação média de 10%, sem efeito significativo entre as variações de altura da barra. Já para a mistura das formulações observou-se um sinergismo, sendo agravado quando a barra aproximou-se do solo. Segundo JAKELAITIS et al. (2006), para a mistura comercial fluazifop-p-butil + fomesafen, a fitointoxicação e a persistência no solo é atribuída ao fomesafen uma vez que o fluazifop-p-butil não causa sintomas de intoxicação e não apresenta mobilidade no solo. FONTES et al. (2013), verificaram que o fomesafen, aplicado isoladamente ou em mistura, causou severa intoxicação nas plantas de feijão-caupi. LACA-BUENDIA e KAKIDA (1982), observaram intoxicação do fomesafen (Flex<sup>®</sup>) na cultura do feijão, entretanto, os autores relatam que as plantas apresentaram completa recuperação alguns dias após a aplicação.

## CONCLUSÕES

A eficiência da mistura dos herbicidas (fluazifop-p-butil + fomesafen) é comprometida quando o perfil de distribuição da calda é alterado. Maior intoxicação da cultura do feijão ocorre com a redução da altura da barra de aplicação.

## AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro concedido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORCHARTT, L. et al. Períodos de interferência de plantas daninhas na cultura do feijoeiro-comum (*Phaseolus vulgaris* L.). **Revista Ciência Agronômica**, v.42, n.3, p.725-734, 2011.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento Disponível: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14\\_05\\_28\\_15\\_58\\_31\\_revista\\_mai\\_2014\\_versao\\_para\\_internet.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_05_28_15_58_31_revista_mai_2014_versao_para_internet.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2014.

CURY, J.P. et al. Eficiência nutricional de cultivares de feijão em competição com plantas daninhas. **Planta Daninha**, v.31, n.1, p.79-88, 2013.

FERREIRA, F.A. et al. Manejo de plantas daninhas. In: Vieira, C. et al. (Orgs.) Feijão. Viçosa - MG: UFV, 2006. v.2, p.309-340.

FONTES, J.R.A. et al. Seletividade e eficácia de herbicidas para cultura do feijão-caupi. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v.12, n.1, p.47-55, 2013.

GALBIATTI, J.A. et al. Desenvolvimento do feijoeiro sob o uso de biofertilizante e adubação mineral. **Revista Engenharia Agrícola**, v.31, n.1, p.167-177, 2011.

JAKELAITIS, A.I et al. Atividade residual no solo da mistura comercial dos herbicidas fluazifop-p-butil e fomesafen utilizados no cultivo convencional e direto do feijoeiro. **Planta daninha**, v.24, n.3, p. 533-540, 2006.

JAKELAITIS, A. et al. Dinâmica populacional de plantas daninhas sob diferentes sistemas de manejo nas culturas de milho e feijão. **Planta Daninha**, v.21, n.n1, p.71-79, 2003.

LACA-BUENDIA, J.P., KAKIDA, J. Comportamento de herbicidas pós-emergentes na cultura do feijão, sob irrigação no Norte de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS, 14, 1982, Campinas-SP. **Anais...** Campinas, SBHPD, 1982. 31p.

MALIK, N. Z. et al. Phytosociological attributes of different plant communities of Pir Chinasi hills of Azad Jammu and Kashmir. **International Journal of Agriculture and Biology**. v.9, n.4, p.569-574, 2007.

RIBEIRO, A. C. et al. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 180 p.