

EFEITOS DA TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS EM CULTIVOS DE FEIJÃO

PEREIRA, G. A. M. (UFV, Viçosa/MG - gustavogamp@hotmail.com), BARCELLOS JÚNIOR, L. H. (UFV, Viçosa/MG - lucasheringerbj@hotmail.com), BRAGA, R. R. (UFV, Viçosa/MG - granderenan@gmail.com), RODRIGUES, D. A. (UFV, Viçosa/MG - dayanaufvjm@hotmail.com), SOUZA, R. A. (UFV, Viçosa/MG - raiane.andreza@ufv.br), 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 nas características agrônômicas e na produtividade de grãos de 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 número de sementes por vagem, número de vagens por planta, número de sementes por planta, peso de sementes por planta e produtividade de grãos, foram realizadas aos 90 dias após a emergência. Para as condições do experimento a aplicação isolada do herbicida fluazifop-p-butil resultou em redução dos valores das características agrônômicas do feijoeiro. A redução da altura da barra de aplicação causou perdas de produtividade de grãos de feijão.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L., fomesafen, fluazifop-p-butil

INTRODUÇÃO

O feijão, juntamente com o arroz, constitui um dos alimentos mais importantes da população brasileira, sobretudo nas classes de menor poder aquisitivo. O Brasil destaca-se como maior produtor mundial de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.), com produção estimada em 3,2 milhões de toneladas e produtividade média em torno de 913 kg ha⁻¹ na safra 2012/2013 (CONAB, 2014), valor este que pode ser considerado baixo, sabendo que em lavouras onde se emprega alto nível tecnológico têm sido obtidos valores três vezes superiores (TEIXEIRA et al., 2007). O principal motivo apontado para esta baixa produtividade é o pouco uso das tecnologias disponíveis, 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 (SALGADO et al., 2007; 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, controle de plantas daninhas de propagação vegetativa, eficiência em épocas chuvosas, permitir alterações no espaçamento, controle na linha de plantio, possibilidade de uso do plantio direto e não afetar o sistema radicular da cultura. Porém, essa tecnologia exige um profissional mais capacitado para aplicação dos herbicidas, sendo que a eficiência dos mesmos pode ser perdida na etapa de pulverização.

Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da utilização dos herbicidas fomesafen, fluazifop-p-butil e sua mistura em diferentes alturas de barra de aplicação na cultura do feijão sobre as características agronômicas e a produtividade de grãos do feijoeiro.

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 3x4+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 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_2 , 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^{-1} e volume de calda de 200 L ha^{-1} . As variáveis analisadas foram: número de sementes por vagem (NSV), número de vagens por planta (NVP), número

de sementes por planta (NSP), peso de sementes por planta (PSP) e produtividade de grãos (PROD), sendo realizadas aos 90 dias após a emergência (DAE).

Os dados foram submetidos à análise da variância, e ao Tukey ($P \leq 0,05$), no caso de efeitos significativos. Para a variável PROD, visando corrigir irregularidades de estande, foi realizada a análise de covariância conforme Oliveira et al. (2000). As produtividades médias das parcelas foram ajustadas para o estande ideal de 100 mil plantas ha^{-1} . Após essa análise, os dados foram submetidos à análise de variância comum. E para os efeitos significativos comparações entre médias foram feitas pelo teste tukey ($P \leq 0,05$), e para comparação entre tratamentos e testemunha utilizou-se o teste dunnett ($P \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito significativo apenas entre manejos no estudo das variáveis NSV, NVP, NSP e PSP, indicando que a variação da altura da barra de aplicação não interfere nos valores das mesmas. A convivência com as plantas daninhas dicotiledôneas reduziu os valores das características agrônômicas do feijoeiro, ocasionados pela utilização isolada do fluazifop-p-butil (Tabela 1). Segundo Deuber (2007), com relação às espécies infestantes na cultura do feijão, o maior desafio concentra-se no manejo de dicotiledôneas, tais como caruru (*Amaranthus viridis*), picão-preto (*Bidens pilosa*) e nabiça (*Raphanus raphanistrum*).

Tabela 1. Número de sementes por vagem (NSV), número de vagens por planta (NVP), número de sementes por planta (NSP) e peso de sementes por planta (PSP) para os diferentes manejos. Viçosa, 2014

Manejo	NSV	NSP	NVP	PSP (g)
Mistura	5,60 a ¹	55,26 a	9,88 a	13,82 a
Fomesafen	5,39 Ab	48,38 ab	8,93 ab	12,10 ab
fluazifop-p-butil	4,93 B	41,55 b	8,34 b	10,39 b
CV (%)	13,13	22,16	16,44	22,16

¹Médias seguidas por letras distintas na coluna diferem pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

A variável produtividade de grãos apresentou interação significativa entre o manejo e a altura da barra de aplicação. Nota-se que a redução da altura de aplicação resultou em perdas de produtividade independente do manejo adotado, com destaque para a mistura de formulações apresentando valores superiores em todas as alturas de aplicação. As comparações pelo teste dunnett entre os tratamentos e a testemunha capinada indicam que a interferência das plantas daninhas dicotiledôneas resultou em maiores danos à cultura do feijão (Tabela 2). Sendo por tanto necessária à combinação das formulações de fluazifop-p-butil + fomesafen para o controle eficiente de plantas daninhas na cultura do feijão (JAKELAITIS et al., 2006).

Tabela 2. Produtividade de grãos (kg ha⁻¹) submetido aos diferentes manejos de herbicidas e as diferentes alturas de barra de aplicação. Viçosa, 2014

Manejo	Altura da barra de aplicação (cm)			
	20	30	40	50
Mistura	2154,54 aB ¹	2664,75 aA	3224,78 aA	2843,80 aA
fomesafen	2100,55 aA	1575,05 bB*	2156,13 bA	2687,02 aA
fluazifop-p-butil	1812,40 aB*	1841,39 bB*	1361,74 cB*	2577,77 aA
Capina	2680,00			
CV (%)	15,41			

¹Médias seguidas por letras minúsculas diferentes na coluna e maiúsculas na linha diferem pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Diferença significativa entre tratamentos e capina pelo teste dunnett ($P \leq 0,05$) são representadas por *.

CONCLUSÕES

A aplicação isolada do herbicida fluazifop-p-butil resulta em redução dos valores das características agrônômicas do feijoeiro. A redução da altura da barra de aplicação causa perdas de produtividade de grãos de feijão.

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 Agrônômica**, 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>. 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.

DEUBER, R. Desafios no controle de plantas daninhas em feijoeiro na Região Sudeste do Brasil. In: SEMINÁRIO SOBRE PRAGAS, DOENÇAS E PLANTAS DANINHAS DO FEIJOEIRO, 6., 2006, Campinas. **Anais...**Campinas: IAC, 2007.

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.

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. et al. Dinâmica populacional de plantas daninhas sob diferentes sistemas de manejo nas culturas de milho e feijão. **Planta Daninha**, v.21, n.1, p.71-79, 2003.

RAMALHO, M.A.P. et al. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. Lavras: UFLA. 2000. 326 p.

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.

SALGADO, T.P. et al. Interferência das plantas daninhas no feijoeiro carioca. **Planta Daninha**, v.25, n.3, p.443-448, 2007.

TEIXEIRA, I.R. et al. Interferência das plantas daninhas no feijoeiro carioca. **Planta Daninha**, v.25, n.3, p.443-448, 2007.