

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DO HERBICIDA VERDICT® MAX (HALOXIFOP 540 G IA/L) À CULTURA DO CAFEIEIRO E SUA EFICÁCIA NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO (*Digitaria insularis* L.)

Dornelas, G.A., Rossi, C.V.S., Pereira, G.R (Eng. Agr. Pesquisador Dow AgroSciences), Reis, P.R. (Pesquisador - EPAMIG/EcoCentro, Lavras, MG), Pereira, M.C. (Pesquisador - Crop Test).

A competição de plantas daninhas por recursos do meio (água, luz e nutrientes) é relatada como causa direta da redução de produtividade das culturas, embora a limitação destes recursos possua efeitos distintos entre as espécies. Dentre as culturas perenes, o café se destaca pela alta susceptibilidade à competição exercida pelas plantas daninhas, com reflexos negativos no crescimento das plantas jovens (RONCHI & SILVA, 2006) e, conseqüentemente, na produtividade de grãos. O uso repetitivo de um mesmo princípio ativo e, ou mecanismo de ação proporciona um aumento de pressão de seleção de plantas daninhas resistentes aos herbicidas. Na cafeicultura, o glifosato é o principal herbicida utilizado para controle de plantas daninhas, em aplicações na saia do cafeeiro, bem como, na entrelinha de plantio. Nos últimos anos, problemas de resistência ao glifosato (inibidor da EPSPs) em capim-amargoso (*Digitaria insularis*) foram relatadas em várias regiões do Brasil e do mundo, em diversas culturas, tornando-se assim necessária a utilização de diferentes mecanismos de ação para o manejo desta espécie, sendo os inibidores da ACCase uma das principais alternativas.

Baseado neste fato, o objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade do herbicida Verdict® Max (haloxifop 540 g i.a./L – EC) (produto em fase de registro RET 1318/2016) à cultura do cafeeiro e a eficácia do mesmo no controle do capim-amargoso (*D. insularis*).

Neste intuito, foram conduzidos 4 ensaios de março a maio de 2017, sendo dois no estado de Minas Gerais e dois no estado de São Paulo, em lavouras de café com infestação natural de *D. insularis*.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram de: Haloxifop R-metil (Verdict® Max) nas doses de 57,5, 115, 185, 230 e 290 mL pc ha⁻¹ com adição de Joint Oil 1,0 L ha⁻¹, Cletodim (Select 240 EC) 450 mL pc ha⁻¹ com adição de Lanza 1,0 L ha⁻¹, testemunha Capinada e testemunha infestada, realizando-se aplicação dos tratamentos na entrelinha do cafeeiro, em pós-emergência, quando as plantas de *D. insularis* apresentavam de dois a cinco perfilhos. As cultivares de *Coffea arabica* L. utilizadas foram: Paraíso, com 6 anos de idade, espaçamento 3,5 m x 0,7 m; Mundo novo, com 3 anos de idade, espaçamento 3,7 m x 0,7 m; Catuaí vermelho, com 3 anos de idade, espaçamento 4,0 m x 1,0 m e Catuaí amarelo com 3 anos de idade, espaçamento 4,0 m x 0,7 m. Para a aplicação dos tratamentos, utilizou-se pulverizador costal manual pressurizado a CO₂ (45 Lbf/Pol²) munido de uma barra com duas pontas do tipo Leque modelo 110.02 com volume de calda de 200 L ha⁻¹. Como as testemunhas capinada e não tratada (sem capina) são referências visuais para a atribuição do efeito dos tratamentos, e possuem valores fixos (0 e 100%), optou-se por não incluí-la nas análises estatísticas de eficácia e fitotoxicidade. Além de mais adequado, este procedimento permite melhor distribuição e homogeneidade dos percentuais de controle e injúria, não sendo necessária a transformação dos dados (Correia e Durigan, 2000).

Foram realizadas 06 avaliações aos 07, 14, 21, 28, 35 e 42 DAA (dias após a aplicação), sendo que as avaliações de seletividade na cultura e de controle das plantas daninhas foram realizadas de forma visual, utilizando-se escala percentual de 0% a 100%, onde 0% representa ausência de injúria ou sintomas e 100% morte das plantas de café ou plantas daninhas (SBCPD, 1995). Os dados foram submetidos à análise de variância através do teste F e as médias obtidas foram analisadas pelo teste de Tukey 10%, utilizando o programa StatMart®.

Resultados e conclusões

Analisando os dados expressos na Tabela 1, observa-se que não foram observados sintomas visuais de fitotoxidez nas plantas de café durante a avaliação dos estudos.

Na Tabela 2, estão expressos os resultados de controle de *D. insularis* nas diferentes datas de avaliação. Aos 7 DAA, os controles observados foram baixos, variando de 1,8 a 8,1% para os tratamentos herbicidas. Já aos 14 DAA, houve um aumento no controle, se destacando a dose de 290 mL ha⁻¹ de Verdict® Max Select 240 EC, que apresentaram controle de 41,9 e 41,7% respectivamente, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Esta diferença não se manteve aos 21 DAA pois a partir da dose de 185 mL ha⁻¹ de Verdict® Max os controles não diferiram entre si atingindo 63,4% de controle para a maior dose do herbicida.

Na avaliação de 28 DAA os únicos tratamento de Verdict® Max que apresentaram controle acima de 80% para *D. insularis* foram as doses de 230 e 290 mL ha⁻¹, apresentando 82,3 e 88% respectivamente, sendo similar ao Select 240 EC (82%).

Aos 35 DAA, Verdict® Max a partir da dose 185 mL ha⁻¹ proporcionou controle acima de 80% para *D. insularis*. O maior percentual de controle nesta avaliação foi alcançado pela maior dose de Verdict® Max, com 92,5%.

Na análise dos controles obtidos aos 42 DAA, Verdict® Max a partir de 115 mL ha⁻¹ proporcionou controle de *D. insularis* superior a 80%, atingindo % de controle de 89,6% e 98,9% nas doses de 185 mL/ha e 290 mL/ha respectivamente.

Tabela 1. Percentual médio de fitotoxidez dos tratamentos, nos quatro experimentos, à cultura do Cafeeiro (*C. arabica* L.). 2017.

Tratamentos	Dose ³ mL de p.c. ha ⁻¹	Dose ⁴ i.a. ha ⁻¹	Avaliações de fitotoxidez nos tratamentos					
			7 ¹	14	21	28	35	42
1. Verdict® Max*	57,5	31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Verdict® Max *	115	62	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3. Verdict® Max *	185	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Verdict® Max *	230	124	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

5. Verdict® Max *	290	155	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6. Select 240 EC**	450	108	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7. Testemunha Capinada	---	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8. Testemunha sem capina	---	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Média	---	---	---	---	---	---	---	---
CV⁵ (%)	---	---	---	---	---	---	---	---

¹Dias após a aplicação; ²Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 10% de significância. ³mL ha⁻¹: mililitros de produto comercial por hectare. ⁴i.a. ha⁻¹: ingrediente ativo por hectare; ⁵C.V. (%): coeficiente de variação. * Joint Oil 1,0 L ha⁻¹; ** Lanza 1,0 L ha⁻¹.

Concluiu-se que : O herbicida Verdict® Max (Haloxifop 540 g ia L⁻¹) acrescido de 1,0 L ha⁻¹ de Joint Oil é seletivo a cultura do café em todas as doses testadas. ~Verdict® Max é eficiente no controle de *D. insularis*, quando aplicado no estádio de 2-5 perfolhos. na época e forma descrita de aplicação, entre as doses de 185 a 290 mL p.c. ha⁻¹, a partir dos 28 dias após a aplicação. Com isso, devido ao aumento das áreas de café e registro de plantas resistentes no Brasil ao herbicida glifosato, o herbicida Verdict® Max é uma opção de ferramenta que vem a proporcionar um manejo adequado do capim-amargoso no cafeeiro.

Tabela 2. Controle percentual médio de capim-amargoso (*Digitaria insularis*), nos quatro experimentos, avaliado aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos herbicidas. 2017.

Tratamentos	Dose ³ mL p.c. ha ⁻¹	Dose ⁴ i.a. ha ⁻¹	Avaliação de controle (%)					
			Capim-amargoso (<i>Digitaria insularis</i>)					
			7 ¹	14	21	28	35	42
1. Verdict® Max*	57,5	31	1,8 c ²	19,5 d	29,2 c	55,0 d	60,9 c	61,6 d
2. Verdict® Max *	115	62	3,0 bc	23,8 cd	37,8 bc	66,1 cd	76,7 b	83,0 c
3. Verdict® Max *	185	100	4,8 abc	28,6 bc	49,4 ab	75,8 bc	84,4 ab	89,6 bc
4. Verdict® Max *	230	124	7,2 ab	34,2 b	54,8 ab	82,3 ab	88,4 ab	92,6 abc
5. Verdict® Max *	290	155	7,7 ab	41,9 a	63,4 a	88,0 a	92,5 a	98,9 a
6. Select 240 EC**	450	108	8,1 a	41,7 a	52,8 ab	82,0 ab	91,4 a	95,5 ab
7. Testemunha Capinada	---	---	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
8. Testemunha sem capina	---	---	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C.V. (%) ⁵	---	---	80,0	36,3	33,7	27,3	23,6	17,3

¹Dias após a aplicação; ²Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 10% de significância. ³mL ha⁻¹: mililitros de produto comercial por hectare. ⁴i.a. ha⁻¹: ingrediente ativo por hectare; ⁵C.V. (%): coeficiente de variação. * Joint Oil 1,0 L ha⁻¹; ** Lanza 1,0 L ha⁻¹. Os tratamentos 7 e 8 não foram incluídos na estatística por serem parâmetro de controle.