

EFEITOS DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM PÓS EMERGENCIA NAS CULTIVARES DE MANDIOCA IAC14 E IAC576-70.

Magno Luiz de ABREU¹, Sílvio José BICUDO², Felipe CURCELLI³, Francisco Rafael da Silva PEREIRA¹, Simério Carlos da Silva CRUZ¹, Lílian Guimarães de FAVARE¹, Romulo Pimentel RAMOS¹

RESUMO: O objetivo deste trabalho é avaliar a seletividade de diferentes herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) nas cultivares IAC-14 e IAC576-70 em solo argiloso. O experimento foi instalado no município de Botucatu/SP, no ano agrícola de 2008. Os tratamentos utilizados foram: haloxyfop-methyl (48 g ha⁻¹), sethoxydim (200 g ha⁻¹), fluazifop-p-butyl (100 g ha⁻¹), quizalofop-p-ethyl (75 g ha⁻¹), fomezafem (225 g ha⁻¹) e bentazon (720 g ha⁻¹), aplicados sob pós emergência, além de uma testemunha sem aplicação e outra mantida com mato. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições. Utilizou-se um pulverizador costal, pressurizado a CO₂ e equipado com barra de aplicação com cinco pontas Teejet XR 110 02VS, com um consumo de calda de 200 L ha⁻¹. As avaliações visuais de fitotoxicidade foram realizadas aos 7, 13, 21, 28 e 35 dias após a aplicação. As notas visuais seguiram uma escala de percentual de notas, no qual 0 (zero) correspondeu a nenhuma injúria demonstrada pelas plantas e 100 (cem) a morte das plantas. Os herbicidas sethoxydim, bentazon e fomezafem foram às moléculas que proporcionaram injurias drásticas as cultivares, sendo que o restante dos tratamentos causou danos leves de injuria à cultura.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*, Fitotoxicidade, Seletividade.

SUMMARY: EFFECTS OF HERBICIDES APPLIED IN CASSAVA POST-EMERGENCE, CV. IAC14 AND IAC576-70. This essay aimed to evaluate the selectivity of herbicides applied in post-emergency of cassava (*Manihot esculenta* Crantz), cv. IAC-14 and IAC576-70. This trial was carried out in

¹ Programa de Pós-Graduação em Agricultura, Departamento de Agricultura e Melhoramento Vegetal, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, SP, Brasil, Telefone: 014-3811-7132 Caixa Postal 237, CEP 18603-970 – Botucatu-SP. e-mail: magno_abreu@hotmail.com, romulo.pimentel@hotmail.com, simerio_cruz@hotmail.com, pereirafrs@hotmail.com, lilianfavare@hotmail.com. aguiareb@hotmail.com

² Professor do Departamento de Produção Vegetal da Faculdade de Ciências Agronômicas – UNESP-Botucatu – Telefone: 014-3811-7132 Caixa Postal 237, CEP 18603-970 – Botucatu-SP – sjbicudo@fca.unesp.br

³ MSc. Agronomia, estagiário do CERAT/UNESP – Botucatu. Rua José Barbosa de Barros 1718 CEP 18618-000 felipecurcelli@yahoo.com.br

Botucatu/SP, Brazil, in field conditions of 2008 growing season. The herbicides tested were haloxyfop-methyl (48 g ha^{-1}), sethoxydim (200 g ha^{-1}), fluazifop-p-butyl (100 g ha^{-1}), quizalofop-p-ethyl (75 g ha^{-1}), fomezafen (225 g ha^{-1}) e bentazon (720 g ha^{-1}), applied in 5th leaf culture stage, and two controls, without herbicide with presence or absence of weeds. The experimental design adopted was in randomized blocks, with four replications. The herbicides were applied using a CO₂ pressurized backpack sprayer, with Teejet XR 110 02VS nozzles, and sprayed at 200 L ha^{-1} of water volume. Visual evaluations of phytotoxicity were performed at 7, 14, 21 and 28 days after application. The notes followed a percentual scale, where 0 (zero) was no plant injury and 100 (one hundred) the plant death. It was observed that sethoxydim, bentazon and fomezafen herbicides tested promoted heavy visual plant injuries in both cultivars, and all others tested have low visual plant injury.

Keywords: *Manihot esculenta*, Phytotoxicity, Selectivity.

INTRODUÇÃO

Como toda cultura agrícola, a mandioca está sujeita a uma série de fatores, bióticos e abióticos, que influenciam seu crescimento, desenvolvimento e produtividade econômica. Dentre esses fatores, destaca-se a interferência propiciada pela convivência da cultura com as plantas daninhas, as quais, segundo LUTMAN (1992), competem por água, luz e nutrientes, estando o grau de severidade dessa competição relacionado com o conjunto de espécies e densidade da comunidade infestante. Na cultura da mandioca, os possíveis métodos de manejo de plantas daninhas seriam o manual, por meio de capinas com enxadas; o mecânico, com auxílio de cultivadores e o químico, por meio da aplicação de herbicidas. Contudo, o químico é o que prevalece nas propriedades com produção comercial.

Apesar do controle químico oferecer certas vantagens sobre os demais métodos de controle de plantas daninhas, deve-se ressaltar que este só pode ser praticado com o uso de herbicidas seletivos para a cultura. Segundo VELINI et al. (2000), para ser recomendado de forma definitiva e indiscriminada para uma determinada cultura, um herbicida deve demonstrar seletividade aos cultivares mais comuns dessa cultura.

Esses autores definem seletividade como a capacidade de um determinado herbicida em eliminar as plantas daninhas encontradas em uma cultura sem reduzir-lhe a produtividade. ANDERSON (1981) define seletividade como o controle de algumas plantas daninhas sem ocasionar injúrias a outras plantas de interesse comercial; observa-se que, de maneira geral, pode ser aplicado

a todas as culturas. Entretanto observa-se que alguns herbicidas seletivos têm comportamentos diferentes entre cultivares, de uma mesma espécie, pode haver sensibilidade diferenciada a um determinado herbicida. MUNZERT e KEES (1990)

Nesse sentido o objetivo deste trabalho é avaliar a seletividade de diferentes moléculas de herbicidas em pós emergência sobre as cultivares IAC14 e IAC576-70.

MATERIAS E MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Botucatu-SP, no ano agrícola de 2008 com o plantio de duas variedades de mandioca, sendo estas: IAC-14 e IAC576-70, em espaçamento de 0.85m entre linhas e 0.80m entre manivas sementes. Os tratamentos utilizados foram: haloxyfop-methyl (48 g ha^{-1}), sethoxydim (200 g ha^{-1}), fluazifop-p-butyl (100 g ha^{-1}), quizalofop-p-ethyl (75 g ha^{-1}), fomezafem (225 g ha^{-1}) e bentazon (720 g ha^{-1}), aplicados quando as plantas apresentavam 5 folhas, além de uma testemunha sem aplicação e outra mantida com mato. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições. Utilizou-se um pulverizador costal, pressurizado a CO_2 e equipado com barra de aplicação com cinco pontas Teejet XR 110 02vs, com um consumo de calda de 200 L ha^{-1} . As avaliações visuais de controle foram realizadas aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação. As notas visuais seguiram uma escala de percentual de notas, no qual 0 (zero) correspondeu a nenhuma injúria demonstrada pelas plantas e 100 (cem) a morte das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Tabela 1 aos 7 dias após a aplicação dos herbicidas (DAA) que todos os herbicidas proporcionaram algumas fitointoxicação as plantas da variedade IAC14, sendo o bentazon e o fomezafem proporcionaram maiores injúrias. Aos 13 DAA somente as moléculas sethoxydim, bentazon e fomezafem ainda proporcionavam injúrias as plantas de mandioca e o bentazon e fomezafem incrementaram de forma drástica as injúrias, sendo que as parcelas tratadas com fomezafem apresentaram maiores fitointoxicação das plantas. Aos 21 DAA as injúrias começaram a desaparecer, porém ainda eram elevadas para o bentazon e o fomezafem. Contudo, aos 28 DAA apenas observaram-se que ainda ocorria injúrias nas plantas da variedade IAC14 com a aplicação de sethoxydim, bentazon e fomezafem. Essas vieram a desaparecer por completo aos 35 DAA.

Registra-se na Tabela 2 que já aos 7 DAA que todos os herbicidas proporcionaram algumas fitointoxicação as plantas da variedade IAC576-70, sendo que novamente os herbicidas sethoxydim, bentazon e fomezafem foram os mais agressivos. Já aos 13 DAA os sintomas de injúrias nos tratamentos aplicados com haloxyfop-methyl desapareceram e houve incremento para todos os outros herbicidas, sendo que sethoxydim e fomezafem foram mais agressivos as plantas tratadas e aos 21 DAA já se observou que somente os herbicidas sethoxydim, bentazon e fomezafem ainda proporcionavam fitotoxicidade e em especial para as moléculas sethoxydim e bentazon, sendo que aos 28 DAA os sintomas de injúrias desapareceram quase por completo em todos os tratamentos e as 35 DAA já não era observada nenhuma injúria causada pelos herbicidas.

Tabela 1. Efeitos de herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura da mandioca(variedade IAC14) sobre fitotoxicidade em diferentes períodos de avaliação.

Tratamentos	Dose g ha ⁻¹	Fitotoxicidade (%)				
		7DAA	13DAA	21DAA	28DAA	35DAA
Testemunha		0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
quizalofop-p-ethyl	75	0.50a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
sethoxydim	200	0.75a	5.00a	6.75a	0.50a	0.00a
haloxyfop-methyl	48	0.50a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
fluazifop-p-butyl	100	1.75a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
bentazon	720	8.50b	26.25b	18.00a	1.75a	0.00a
fomezafem	225	13.25b	53.75c	21.50a	8.00b	0.00a
CV%		54.96	44.36	136.35	86.77	0

*DAA - Dias após a aplicação. Médias seguidas por uma mesma letra minúscula em cada coluna não diferem entre si pelo teste de tukey ao nível (5%).

Tabela 2. Efeitos de herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura da mandioca(variedade IAC576-70) sobre fitotoxicidade em diferentes períodos de avaliação.

Tratamentos	Dose g ha ⁻¹	Fitotoxicidade (%)				
		7DAA	13DAA	21DAA	28DAA	35DAA
Testemunha		0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
quizalofop-p-ethyl	75	1.25a	1.75a	1.25a	0.00a	0.00a
sethoxydim	200	0.50a	10.25ab	15.00bc	2.50ab	0.00a
haloxyfop-methyl	48	1.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
fluazifop-p-butyl	100	0.25a	0.75a	1.75a	0.50a	0.00a
bentazon	720	6.25b	16.50b	18.50c	4.00b	0.00a
fomezafem	225	9.75c	45.25c	7.00ab	0.00a	0.00a
CV%		30.14	44.90	62.94	129.68	0

*DAA - Dias após a aplicação. Médias seguidas por uma mesma letra minúscula em cada coluna não diferem entre si pelo teste de tukey ao nível (5%).

CONCLUSÃO

Os herbicidas sethoxydim, bentazon e fomezafem foram às únicas moléculas que proporcionaram injúrias drásticas as cultivares, sendo que os danos causados pela molécula fomezafem foram mais persistentes na variedade IAC14 e a quizalofop-p-ethyl foi a molécula de herbicida que menos causou injúria visual as plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, W.P. **Weed Science Principles**. 2.ed. St Paul: West Publication, 1981. p.575.

LUTMAN, P. J. W. Weeds in potatoes. In: HARRIS, P. M. **The potatoes crop: the scientific basis for improvement**. 2.ed. London: Chapman & Hall, 1992. p. 373-379.

MUNZERT, M.; KEES, H. Further results for herbicide tolerance of potato cultivars. **Kartoffelbau, Ribbesbüttel**, v.41, n.4, p. 126-9, 1990. (CD-ROM).

VELINI, E. D.; MARTINS, D.; MANOEL, L. A.; MATSUOKA S.; TRAVAIN, J. C.; CARVALHO, J. C. Avaliação da seletividade da mistura de oxyfluorfen e ametryne, aplicada em pré ou pós-emergência, a dez variedades de cana-de-açúcar (cana-planta). **Planta Daninha**, Viçosa, v. 18, n. 1, p.123-134, 2000.