

EFEITOS DE DOSES DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA MANDIOCA (VARIEDADE IAC 14) SOBRE FITOTOXICIDADE EM DIFERENTES PERÍODOS DE AVALIAÇÃO

MAGNO LUIZ DE ABREU¹, ROSILAINE ARALDI¹, EDUARDO BARRETO AGUIAR¹, MARCELO GIROTTO¹, HERMESON DOS SANTOS VITORINO¹, SILVIO JOSÉ BICUDO²

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, Araldi@fca.unesp.br, aguiareb@msn.com, m.gitottoicati.sp.gov.br, vitorinohermeson@fca.unesp.br.

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

RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos de fitotoxicidade de herbicidas aplicados em pós-emergência em diferentes doses na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) na cultivar IAC-14. O experimento foi instalado em Botucatu/SP, em vasos de 15 Kg, com solo argiloso. Os tratamentos utilizados foram: haloxyfop-methyl, fluazifop-p-butyl, fomezafem e bentazon aplicados em três doses máxima, média e mínima recomendada para cada herbicida, quando as plantas apresentavam 5 folhas, além de uma testemunha sem aplicação. 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 uma ponta Teejet XR 110 02VS, com um consumo de calda de 200 L ha⁻¹. As avaliações visuais de fitotoxicidade foram realizadas aos 3, 7, 12, 20 e 29 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 bentazon e fomezafem foram às moléculas que proporcionaram maiores injurias e o haloxyfop-methyl menor injuria visual as plantas, sendo necessário avaliar os danos na produção de massa seca e raízes.

EFFECT OF DOSES OF HERBICIDES APPLIED IN POST-EMERGENCE IN CULTURE CASSAVA (VARIETY IAC 14) ON PHYTOXICITY ASSESSMENT IN DIFFERENT PERIODS

SUMMARY: This essay aimed to evaluate of phytotoxicity of herbicides applied in pós-emergency in different doses of cassava (*Manihot esculenta Crantz*), cv. IAC576-70. The experiment was conducted in pots of 15 kg, with clay soil. The herbicides tested were haloxyfop-methyl, fluazifop-p-butyl, fomezafem e bentazon, applied in in different doses, when the plants 5th leaf culture stage, a control without application. The experimental design adopted was in randomized blocks, with four replications. The herbicides was 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 3, 7, 12, 20 and 29 days after application. The notes followed a percentual scale, where 0 (zero) was no plant injury and 100 (one hundred) the plant death. Both herbicide doses and injuries provided the culture, and the symptoms were mild, it is necessary to assess the damage in the production of dry matter and roots.

Keywords: Injury, *Manihot esculenta*, Euforbiaceae.

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) é uma cultura tradicional nas regiões tropicais. O ciclo da mandioca pode atingir até dois anos, sendo que o manejo de plantas daninhas é bastante complexo, (Deuber, 1997), podendo reduzir drasticamente a produção das raízes de mandioca. 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. Oliveira Jr. (1994), indica que a resposta da mandioca à aplicação de herbicidas varia desde a total seletividade até o completo comprometimento da produção, por causa da fitotoxicidade provocada à cultura.

O uso de herbicida aumenta a eficácia do programa de manejo de plantas daninhas, tornando- o mais rápido e econômico, permitindo que o produtor empregue a mão-de-obra disponível na propriedade em outras atividades. Segundo Harrinson & Dukes (1996) e Grey et al. (2000), uma das limitações ao controle químico das plantas daninhas, é a pouca opção de herbicidas seletivos registrados; para a cultura da mandioca, principalmente em pós-emergência, essas informações são inexistentes. Devido

à falta de informação sobre herbicidas seletivos para a cultura da mandioca, muitos agricultores já vêm utilizando indevidamente alguns produtos sem amparo da pesquisa e burlando a lei que regulamenta o seu uso.

Os herbicidas sethoxydim e o fluazifop-p-butyl são usados no controle, apenas espécies gramíneas (Weller, 2000). No entanto sugere a necessidade de pesquisa com herbicidas desse grupo e doses, inclusive para outras espécies. Nesse sentido o objetivo desse trabalho é avaliar a seletividade de herbicidas e doses de aplicação em pós-emergência na cultura da mandioca.

MATÉRIAS E MÉTODOS

O plantio do experimento foi realizado no dia 06 de março de 2009 em vasos de 15 Kg na Universidade Estadual Paulista de Botucatu/SP, com solo argiloso. Os tratamentos e doses utilizadas foram: fluazifop-p-butyl: na dose mínima 125 g i.a ha⁻¹, média 187,5 g i.a ha⁻¹ e máxima 250 g i.a ha⁻¹, haloxyfop-methyl: em dose mínima 30 g i.a ha⁻¹, média 44,4 g i.a ha⁻¹ e máxima 60 g i.a ha⁻¹, fomezafem: dose mínima 0,36 Kg i.a ha⁻¹, média 0,54 Kg i.a ha⁻¹ e máxima 0,72 Kg i.a ha⁻¹ e bentazon: na dose mínima 0,36 Kg i.a ha⁻¹, média 0,54 Kg i.a ha⁻¹ e máxima 0,72 Kg i.a ha⁻¹ a aplicação foi feita quando as plantas apresentavam cinco folhas, além de uma testemunha sem aplicação. 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 uma ponta 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 que aos 3 dias após a aplicação dos herbicidas (DAA) que os herbicidas bentazon e fomezafem, foram os únicos a proporcionaram injúrias as plantas da variedade IAC14, sendo que foi observada somente na aplicação com as doses máximas. Aos 7 DAA todos o herbicidas e doses proporcionaram injúrias leves as plantas de mandioca. Aos 10 DAA todos os tratamentos já causavam danos, sendo que as injúrias começaram a desaparecer em dose mínima nos tratamentos com fluazifop-P-butyl, porém ainda eram elevadas para o fomezafem.

Contudo, aos 17 DAA observaram-se que em ambos os tratamentos os sintomas começaram a desaparecer, sendo que apenas o fomesafen causavam maiores injúrias nas plantas da variedade IAC14, em todas as doses, no entanto em dose máxima as injúrias se equivaliam as observadas nas doses mínimas e média. No entanto, aos 28 DAA apenas observaram-se pequenas injúrias nas plantas da variedade IAC14 em ambas as doses e herbicidas aplicados.

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

Tratamentos	Dose l ha ⁻¹	Fitotoxicidade				
		3DAA	7DAA	10DAA	17DAA	29DAA
Dose mínima						
Testemunha		0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
Bentazon	0,6	0.00a	1,00a	0,75a	0,50ab	1,00a
Fomesafen	0,5	0.00a	1,25a	0,25a	0.00a	1,50a
Haloxifop-methyl	0,25	0.00a	1,50a	1,00ab	1,25ab	1,50a
Fluazifop-P-butyl	1,0	0.00a	3,00a	3,25b	2,00b	1,75a
CV%		186,45	103,05	76,47	82,83	59,46
Dose média						
Testemunha		0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
Bentazon	0,9	0.00a	1,00a	1,75a	0,75a	1,75a
Fomesafen	0,75	0.00a	5,75b	3,25a	2,75b	1,75a
Haloxifop-methyl	0,37	0.00a	0,75a	1,75a	1,50ab	2,75a
Fluazifop-P-butyl	1,5	0.00a	1,75a	3,25a	3,00b	3,25a
CV%		186,45	103,05	76,47	82,83	59,46
Dose máxima						
Testemunha		0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
Bentazon	1,2	2,25b	3,50ab	0,00a	0,25a	0,25a
Fomesafen	1,0	3,50b	7,00b	5,75c	2,50b	2,25bc
Haloxifop-methyl	0,5	0,00a	2,50a	2,25ab	1,00ab	1,75ab
Fluazifop-P-butyl	2,0	0,00a	3,75ab	3,00b	2,00b	3,50c
CV%		186,45	103,05	76,47	82,83	59,46

*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

Ambos os herbicidas e doses proporcionaram injúrias à cultura, sendo que os sintomas observados foram considerados leves, é necessário avaliar os danos na produção de massa seca e raízes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEUBER, R. **Ciência das plantas daninhas - Manejo**. Campinas: Ed. do autor, 1997. 284 p. v.2.

OLIVEIRA JR., R.S. Seletividade e eficiência de trifluralin e diuron aplicados em diferentes formas na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Revista Unimar**, v.16, n.2, p.317-325, 1994.

WELLER, S. C. Classification of herbicides. In: **Herbicide action**. West Lafayette: Purdue University, 2000. 942 p.

HARRISON, F. H.; DUKES, P. P. D. Sensitivity of four sweet potato clones to Metribuzin herbicide. **HortiScience**, v. 31, n. 5, p. 846-847, 1996.