

SELETIVIDADE DE DIFERENTES HERBICIDAS À CULTURA DA MANDIOCA APLICADOS EM PRÉ-EMERGENCIA EM BOTUCATU-SP

MAGNO LUIZ DE ABREU¹, DAGOBERTO MARTINS², EDUARDO BARRETO AGUIAR¹, FELIPE CURCELLI³ FRANCISCO RAFAEL DA SILVA PEREIRA¹, ELIZEU LUIZ BRACHTVOGEL¹, SIMÉRIO CARLOS DA SILVA CRUZ¹.

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, aguiareb@hotmail.com, pereirafrs@hotmail.com, elizeub@hotmail.com, simerio_cruz@hotmail.com.

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

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

Resumo: O objetivo deste trabalho é avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) nas cultivares IAC-14 e IAC576-70. O experimento foi instalado no município de Botucatu/SP, no ano agrícola de 2008. Os tratamentos utilizados foram: ametrine (1000g ha⁻¹), clomazone (500g ha⁻¹), ametrine + clomazone (750 + 500g ha⁻¹) e Atrazine (500g ha⁻¹), aplicados após o plantio da mandioca, além de uma testemunha sem aplicação e outra mantida com mato. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições. A aplicação dos herbicidas se realizou com um pulverizador costal, pressurizado a CO₂, equipado com barra de aplicação com cinco pontas Teejet XR 110 02VS, com consumo de calda de 200 L ha⁻¹. As avaliações visuais de controle foram realizadas aos 44, 57, 63, 71, 78 e 85 dias após a aplicação, quando a cultura se estabilizou. As notas visuais seguiram uma escala de percentual de notas, onde 0 (zero) correspondeu a nenhuma injúria demonstrada pelas plantas e 100 (cem) a morte

das plantas. Observou-se que todos os herbicidas proporcionaram leves injurias visuais as plantas de ambas as cultivares de mandioca.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*, Fitotoxicidade, Injúria, Euforbiaceae.

PRE-EMERGENCY HERBICIDES SELECTIVITY IN *Manihot esculenta* Crantz IN BOTUCATU-SP

Abstract: This essay aimed to evaluate the selectivity of herbicides applied in pre-emergency of cassava (*Manihot esculenta* Crantz), cv. IAC-14 and IAC576-70. This trial was carried out in Botucatu/SP, Brazil, in field conditions of 2008 growing season. The herbicides tested were ametrine (1000g ha⁻¹), clomazone (500g ha⁻¹), ametrine + clomazone (750 + 500g ha⁻¹) e Atrazine (500g ha⁻¹), applied after the culture implantation, 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 44, 57, 63, 71, 78 and 85 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 all herbicides tested promoted low visual plant injuries in both cultivars.

Keywords: Injury, *Manihot esculenta*, Phytotoxicity, Injury, Euforbiaceae.

INTRODUÇÃO

A mandioca ocupa posição de destaque na agricultura como um dos alimentos energéticos mais consumidos nos trópicos, sendo suplantada apenas pelo arroz, cana-de-açúcar e milho (FAO, 1996). A parte economicamente mais importante da planta são as raízes tuberosas, ricas em amido, que são utilizadas na alimentação humana e animal ou como matéria-prima para diversas indústrias (alimentícia farmacêutica, de papel, têxtil) (Peressin, 1997). O manejo de plantas daninhas é de bastante complexidade (Deuber, 1997), reduzindo a produção das raízes de mandioca. Pinho et al. (1980) relatam que capinas realizadas até 90 dias após o plantio aumentam consideravelmente a produção de ramas e raízes da mandioca. Alcântara et al. (1982) evidenciaram que a manutenção da cultura no limpo a partir de 120 dias após o plantio não incrementou significativamente a produção. 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. Entretanto, no caso da ocorrência destes sintomas, geralmente caracterizados por injúrias foliares e paralisação de crescimento, não evoluírem provocando a morte dos indivíduos afetados, não apresentam grande relevância se analisados de forma isolada (Terra, 2003). O objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos de fitotoxicidade de diferentes herbicidas à cultura da mandioca aplicados em pré emergência em Botucatu-SP.

MATERIAS E MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Botucatu-SP, no ano agrícola de 2008, as cultivares utilizadas foram IAC-14 e IAC576-70, em espaçamento de 0.85m entre linhas e 0.80m entre manivas sementes. Os tratamentos utilizados foram: ametrine (1000g ha⁻¹), clomazone (500g ha⁻¹), ametrine + Clomazone (750 + 500g ha⁻¹) e atrazine (500g ha⁻¹), aplicados logo após o plantio da mandioca, além de uma testemunha sem aplicação e outra mantida com mato. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições. Foi utilizado um pulverizador costal, pressurizado a CO₂ e equipado com barra de aplicação com cinco pontas Teejet XR 110 02VS, com consumo de calda de 200 L ha⁻¹. As avaliações visuais de controle foram realizadas aos 44, 57, 63, 71, 78 e 85 dias após a aplicação. Avaliou-se a intoxicação visual das plantas de mandioca, provocada pelos diferentes herbicidas, por meio de uma escala percentual de notas, na qual “zero” correspondeu a nenhuma injúria e “cem” a morte das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se na Tabela 1, que aos 44 dias após a aplicação dos herbicidas (DAA) ocorreram leves injúrias as plantas de mandioca da variedade IAC14. Aos 57 DAA ocorreu um pequeno incremento das injúrias em todos os tratamentos. Aos 63 DAA as injúrias desaparecerão na maioria dos tratamentos. Aos 71 DAA as injúrias permanecem. Entretanto aos 78 DAA todos os tratamentos já não causavam danos visuais às plantas. Observou que as plantas tratadas com Atrazine causaram maiores injúrias e a Ametrine menores danos as plantas de mandioca da cultivar IAC-14.

Observa-se na Tabela 2 que aos 44 DAA todos os herbicidas aplicados causaram leves injúrias as plantas da cultivar IAC576-70. Aos 57 DAA ocorre pequeno incremento nas injúrias

causadas por todos os herbicidas e aos 63 DAA observa-se que em todos os tratamentos não ocorria nenhuma fitointoxicação as plantas, sendo que os sintomas observados em todas as avaliações podem ser considerados leves e aceitáveis. Observa-se que os danos causados na cultivar IAC-14 são superiores e tem maior duração aos causados a cultivar IAC576-70.

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 %					
		44DAA	57DAA	63DAA	71DAA	78DAA	85DAA
Testemunha		0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
ametrina	1000	2.75ab	3.75a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
clomazone	500	1.75ab	5.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
ametrina + clomazone	750+500	1.75a	3.75a	0.50a	0.75a	0.00a	0.00a
atrazina	500	5.50b	4.75a	1.25b	2.50a	0.00a	0.00a
CV%		66.39	57.65	270.05	296.02	0	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 pré-emergência na cultura da mandioca (variedade IAC576-70) sobre fitotoxicidade em diferentes períodos de avaliação.

Tratamentos	Dose g ha ⁻¹	Fitotoxicidade %					
		44DAA	57DAA	63DAA	71DAA	78DAA	85DAA
Testemunha		0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
ametrina	1000	1.75a	3.25a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
clomazone	500	1.50a	1.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
ametrina + clomazone	750+500	1.75a	2.00a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
atrazina	500	3.00a	3.25a	0.00a	0.00a	0.00a	0.00a
CV%		60.98	63.75	0	0	0	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

Todos os herbicidas causaram pequenas injurias visuais as plantas de ambas as cultivares de mandioca, porém a cultivar IAC576-70 desapareceram em menor período de tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALCÂNTARA, E.N.; LIMA, P.C. Efeito de doses de herbicida para a cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). In: EPAMIG. **Projeto Mandioca, relatório 76/79**. 1982. Belo Horizonte, EPAMIG. p.130-135.

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

FAO. Rome, **Production yearbook**, v.45, p.5-95, 1996.

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.

PERESSIN, V.A. Matointerferência na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em duas regiões do estado de São Paulo. Jaboticabal: **Universidade Estadual Paulista**, 1997. 132p. (Tese de doutorado em Agronomia).

PINHO, J.L.N.; QUEIROZ, G.M.; MELO, F.L.O.; LOPES, J.G.V.; OLIVEIRA, F.C. Controle de plantas daninhas na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), no Ceará. In: **EPACE**. Relatório anual de pesquisa da EPACE. Fortaleza, CE. 1980. p.53-81.

TERRA, M.A.; **Seletividade de diclosulam, trifloxysulfuron-sodium e ametryne a variedades de cana-de-açúcar**. 2003. 60 f. Dissertação (mestrado em Agricultura) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, 2003.