



SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS SOBRE A CULTURA DA MANDIOCA (*Manihot esculenta*).

AIRES, B.C. (TECHFIELD/Botucatu SP, braires1@hotmail.com); LANZA, M.H. (FCA-UNESP, Botucatu/SP, lanzamrcio@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (TECHFIELD/Botucatu SP, Prof. Dr. Faculdade Eduvale Avaré/SP, eduardo.negrisoli@techfield.agr.br); PERIM, L. (FCA-UNESP, Botucatu/SP- Prof. Me. Faculdade Eduvale Avaré/SP, lperim@fca.unesp.br); CORREA R. M. (TECHFIELD/Botucatu SP, marcelo.correa@techfield.agr.br); MEHL, H. O. (Fac. Eduvale Avaré, heroyom@gmail.com); NEGRISOLI, R. M; (FEIS/UNESP, Ilha Solteira raphamereb@hotmail.com).

RESUMO: O presente trabalho teve por objetivo avaliar a seletividade de diferentes herbicidas na cultura da mandioca (*Manihot esculenta*). O experimento foi instalado no Campus da Faculdade Eduvale de Avaré/S.P, sendo utilizados vasos de 20L de capacidade e mantido em condições não controladas. A cultura foi conduzida por um ciclo vegetativo de 60 dias, com plantio realizado em 26 de Setembro de 2011. O ensaio foi instalado em delineamento experimental inteiramente casualizado com 4 repetições, sendo utilizado 3 herbicidas (Diuron, Metribuzin e Flumioxazin) em três doses diferentes, totalizando 10 tratamentos, sendo um a testemunha sem aplicação de herbicida. As avaliações da seletividade dos herbicidas a cultura da mandioca foram realizadas aos 7; 15; 30; 45 e 60 dias após a aplicação (DAA) dos herbicidas. Ao final das avaliações, aos 60DAA, as menores médias de fitotoxicidade a cultura foram proporcionadas pelos herbicidas flumizim e diuron. Já os tratamentos com aplicação do herbicida metribuzin, independentemente da dose testada, proporcionaram as maiores médias de fitotoxicidade a cultura da mandioca. As avaliações de contagem de número de folha e de ramos, o tratamento com aplicação do herbicida metribuzin na maior dose testada, proporcionou o menor número de folha e de ramos dentre os tratamentos testados.

Palavras-Chave: flumioxazin, metribuzin, diuron.

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae) é uma planta perene, heliófila, com tolerância à seca e ampla adaptação às condições de clima e solo, mesmo os de baixa fertilidade. Nativa do Brasil é cultivada em todo o território nacional por suas raízes tuberosas, ricas em amido, utilizadas na alimentação humana e animal, ou como matéria-prima para indústria farmacêutica e têxtil, entre outras. É cultivada a mais de 5000 anos, que se adaptam às mais variadas condições de clima e solo, apresentando boa tolerância à seca. Exerce grande importância na agricultura nacional, sendo uma das culturas mais exploradas (PERESSIN et al., 1998).

Alguns resultados indicam que a resposta da mandioca à aplicação de herbicidas varia desde a total seletividade até o completo comprometimento da produção, por causa da fitointoxicação provocada à cultura. Dentre as características que deve apresentar um herbicida, o grau de seletividade à cultura é talvez a mais importante sob o ponto de vista agrônomo, pois de nada adianta o produto realizar excelente controle das plantas daninhas presentes na área, mas causar perdas de produtividade na espécie cultivada.

A seletividade de um herbicida, em muitos casos, não pode ser atribuída exclusivamente à espécie cultivada, mas também a cultivar utilizada. O comportamento diferenciado das cultivares frente à aplicação dos herbicidas tem sido ressaltado em diversos resultados de pesquisa e em observações em nível de campo.

Nesse contexto o presente trabalho tem como objetivo avaliar o comportamento da cultura da mandioca após aplicação dos herbicidas flumioxazin, metribuzin e diuron.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em condições não controladas pertencente a Faculdade EDUVALE – Avaré/ SP. Sua localização foi georeferenciada, tendo como coordenadas 23°0,5'35,6"S de latitude e 48°55'55,8"W de longitude.

O solo vaso utilizado foi de 20 L de capacidade, a umidade do solo, medida gravimetricamente, foi mantida durante todo o ensaio em 2/3 da capacidade de campo. A variedade de mandioca plantada foi a IAC 90. O experimento teve início no dia 26/09/2011 com o plantio da cultura e a aplicação dos herbicidas, o qual ocorreu em pré-emergência total da cultura da mandioca.

Para a avaliação da seletividade da cultura aos herbicidas aplicados, baseou-se em critérios segundo a escala de “0” a “100”, na qual o zero representou ausência de injúria e “100”, a morte total da cultura, segundo a Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas - SBCPD (1995). Foram realizadas quatro avaliações visuais da seletividade dos herbicidas aplicados na cultura da mandioca, aos 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (D.A.A.). O delineamento experimental utilizado no experimento foi o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, com nível de significância de 5% de probabilidade e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey, com nível de significância de 5%.

No experimento foram utilizados três herbicidas flumioxazin (Flumyzin 500 nas doses de 120 g.ha⁻¹; 60 g.ha⁻¹ e 30 g.ha⁻¹), metribuzin (Sencor 480 nas doses de 3 g.ha⁻¹; 1,5 g.ha⁻¹ e 0,75 g.ha⁻¹) e diuron (Karmex nas doses de 2 g.ha⁻¹; 1 g.ha⁻¹ e 0,5 g.ha⁻¹).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de porcentagem de fitointoxicação da cultura da mandioca e número de folhas e de ramas estão apresentados nas tabelas de 1 e 2, respectivamente.

Conforme os dados observados na Tabela 1, ao final das avaliações aos 60DAA, todos os tratamentos ainda mantiveram sintomas de fitotoxicidade a cultura. Porém menores médias de fitotoxicidade a cultura foram proporcionadas pelos herbicidas flumizim e diuron. Neste caso os tratamentos com aplicação do herbicida metribuzin, independentemente da dose testada, proporcionaram as maiores médias de fitotoxicidade a cultura da mandioca.

Tabela 1. Porcentagem de fitointoxicação da cultura da mandioca proporcionada pelos tratamentos testados ao longo dos períodos de avaliações. Avaré/SP – 2011

Tratamentos	Dose p.c	Dias após a Aplicação (DAA)			
		15DAA	30DAA	45DAA	60DAA
1. Testemunha	-	-	-	-	-
2. Flumioxazin	120 g.ha ⁻¹	38,75 a	30,00 a	16,25 abc	13,75 bc
3. Flumioxazin	60 g.ha ⁻¹	37,50 a	21,25 ab	11,25 bcd	5,00 d
4. Flumioxazin	30 g.ha ⁻¹	40,00 a	11,25 b	6,25 cd	5,00 d
5. Metribuzin	3 L.ha ⁻¹	26,25 ab	26,25 a	26,25 a	32,50 a
6. Metribuzin	1,5 L.ha ⁻¹	8,75 c	17,50 ab	21,25 ab	37,50 a
7. Metribuzin	0,75 L.ha ⁻¹	11,25 c	12,50 b	15,00 bc	21,25 b
8. Diuron	2,0 g.ha ⁻¹	36,25 a	22,50 ab	18,75 ab	16,25 b
9. Diuron	1,0 g.ha ⁻¹	16,25 bc	11,25 b	7,50 cd	6,25 cd

10. Diuron	0,5 g.ha ⁻¹	7,50 c	10,00 b	3,75 d	3,75 d
F	-	17,81*	5,50*	9,93*	42,97*
CV (%)	-	26,54	34,54	33,78	24,33
DMS	-	14,11	13,41	10,19	8,21

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. * - significativo a 5%, ^{ns} - Não significativo. Foram utilizados os herbicidas flumioxazin. Obs: foram utilizados os produtos comerciais: Flumyzin 500 (flumioxazin); Sencor 480 (Metribuzin); Diuron (Karmex). RODRIGUES, ALMEIDA, (2011).

Na Tabela 2, pode observar as avaliações de número de folhas e de ramas causado pelos tratamentos testados na cultura da mandioca aos 60DAA. Na avaliação de contagem de número de folha, pode-se observar o tratamento sem aplicação de herbicida proporcionou as maiores médias de folhas (43,5 folhas) e o tratamento 7 (aplicação do herbicida metribuzin na maior dose testada), proporcionou o menor número de folha dentre os tratamentos testados.

Com relação as avaliações de número de ramas, apesar do tratamento sem aplicação de herbicida proporcionar as maiores médias (6,25), nenhum tratamento utilizado independentemente da dose testada diferiram estatisticamente.

Tabela 2. Avaliação de número de folhas e número de ramas da cultura da mandioca proporcionada pelos tratamentos testados aos 60DAA. Avaré/SP – 2011

TRATAMENTOS	Dose p.c	Número de Folhas	Número de Ramas
1. Testemunha	-	43,50 a	6,25 a
2. Flumioxazin	120 g.ha ⁻¹	39,25 abc	5,00 a
3. Flumioxazin	60 g.ha ⁻¹	31,75 abc	5,75 a
4. Flumioxazin	30 g.ha ⁻¹	31,50 abc	4,00 a
5. Metribuzin	3 L.ha ⁻¹	19,75 c	3,25 a
6. Metribuzin	1,5 L.ha ⁻¹	28,50 abc	5,00 a
7. Metribuzin	0,75 L.ha ⁻¹	40,25 ab	5,25 a
8. Diuron	2,0 kg.ha ⁻¹	32,25 abc	4,25 a
9. Diuron	1,0 kg.ha ⁻¹	27,00 abc	4,50 a
10. Diuron	0,5 kg.ha ⁻¹	21,25 bc	4,25 a
F	-	3,47*	1,81 ^{ns}
CV(%)	-	26,71	27,58
DMS	-	20,29	3,16

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. * - significativo a 5%, ^{ns} - Não significativo. Foram utilizados os herbicidas flumioxazin. Obs: foram utilizados os produtos comerciais: Flumyzin 500 (flumioxazin); Sencor 480 (Metribuzin); Diuron (Karmex). RODRIGUES, ALMEIDA, (2011).

CONCLUSÕES

A aplicação dos herbicidas flumizim, metribuzin e diuron, apresentaram fitotoxicidade a cultura da mandioca (*Manihot esculenta*) independentemente da dose e período avaliado.

Ao final das avaliações aos 60DAA, menores médias de fitotoxicidade a cultura foram proporcionadas pelos herbicidas flumizim e diuron, e os tratamentos com aplicação do herbicida metribuzin, independentemente da dose testada, proporcionaram as maiores médias de fitotoxicidade a cultura da mandioca.

As avaliações de contagem de número de folha e de ramos, o tratamento com aplicação do herbicida metribuzin na maior dose testada, proporcionou o menor número de folha e de ramos dentre os tratamentos testados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PERESSIN, V. A. Matointerferência na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em duas regiões do estado de São Paulo. 1997. 132 p. **Tese** (Doutorado em Agronomia)- Faculdade de Ciências Agronômicas e Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1997.

RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas**. 6. ed. Londrina: IAPAR, 2011. 697p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: 1995. 42 p.