

# UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE HERBIGAÇÃO PARA APLICAÇÃO DO HERBICIDA IMAZETHAPYR NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*) PARA CONTROLE DE AMENDOIM BRAVO (*Euphorbia heterophylla*)

A. BERTONHA<sup>1</sup>, P. S. L. FREITAS<sup>1</sup>, R. REZENDE<sup>1</sup>, C. HELBEL JR<sup>2</sup>, J. R. CABRAL<sup>2</sup>, M. H. ANAMI<sup>2</sup>, T. L. F. AZEVEDO<sup>2</sup>, V. TORMEM<sup>2</sup>.

**RESUMO** – A técnica de herbificação é uma prática que vem sendo utilizada, porém, com poucos estudos no que diz respeito à utilização do herbicida Imazethapyr. Considerando a hipótese de que o amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) é uma das principais espécies suscetíveis ao herbicida Imazethapyr, este trabalho teve como objetivo avaliar aplicação de três doses do herbicida Imazethapyr (0,5, 1,0, 1,5 L/ha de produto comercial) em três lâminas de irrigação (5,0, 7,5, 10,0, 12,5 mm/dia). A avaliação foi conduzida em vasos com área superficial de 0,0415 m<sup>2</sup>, e o produto foi diluído previamente adicionando-se um adjuvante (Óleo vegetal emulsionável). Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os tratamentos utilizados. Portanto conclui-se que o controle do amendoim bravo pelo produto nas dosagens utilizadas combinadas com as lâminas de irrigação não foram satisfatórias, apesar de todas as características do produto utilizado.

**Palavras Chave:** Quimigação, Herbificação, Irrigação.

## USE OF HERBIGATION TECHNIQUE FOR IMAZETHAPYR HERBICIDE APPLICATION ON SOYBEAN PLANT TO CONTROL *Euphorbia heterophylla*

**ABSTRACT** - The herbigation technique is a practical that it comes being used, however, with few studies in that says respect to the use of the herbicide Imazethapyr. Considering the hypothesis of that the *Euphorbia heterophylla* is an of the main susceptible species to the herbicide Imazethapyr, this work had as objective to evaluate application of three doses of the herbicide Imazethapyr (0,5, 1,0, 1,5 L/ha of commercial product) in three doses of irrigation (5,0, 7,5, 10,0, 12,5 mm/day). The assessment was lead in pots with superficial area of 0.0415 m<sup>2</sup>, and the product was diluted adding a adjuvant one previously (Vegetable Oil). The results had shown that it did not have significant difference between the used treatments. Therefore one concludes that the control of the *Euphorbia heterophylla* for the product in the dosages used combined with the irrigation doses had not been satisfactory, although all the characteristics of the used product.

**Key Words:** Chemigation, Herbigation, Irrigation.

---

<sup>1</sup> Professor, Dr. PGA-UEM, Departamento de Agronomia, UEM. abertonha@uem.br

<sup>2</sup> Pós-graduando (Dr), PGA-UEM. Bolsista CNPq., Universidade Estadual de Maringá.

## INTRODUÇÃO

A aplicação de herbicidas pela água de irrigação (herbigação), é uma prática que vem sendo utilizada, porém, com poucos estudos no que diz respeito ao herbicidas pós-emergentes (Vieira et al. 2003; Ogg, 1986). A aplicação combinada (irrigação + herbicida) pelo sistema de pivô central tem como grande vantagem a redução dos custos com o deslocamento de máquinas, a redução no amassamento da cultura, a disponibilização de água na fase inicial que é importante para a cultura, a possibilidade de aplicação de pequenas lâminas a intervalos reduzidos, e também o fato de que ao final do ciclo de irrigação o equipamento está no lugar exato para reiniciar outro ciclo (Folegatti et al. 1998). A cultura da soja tem dois períodos do desenvolvimento onde a disponibilidade de água é muito importante: a germinação-emergência e a floração-enchimento de grãos. Durante o primeiro período, tanto o excesso quanto o déficit de água são prejudiciais à obtenção de uma boa uniformidade na população de plantas (Embrapa, 2004), além do que a irrigação pode contribuir para o estabelecimento da cultura dentro da melhor época de semeadura. O herbicida Imazethapyr faz parte do grupo químico da imidazolinonas, não é corrosivo aos equipamentos de pulverização, portanto não é corrosivo aos equipamentos de irrigação, é recomendado para aplicação em pós-emergência precoce, isto é, nas dicotiledôneas até a 4ª. folha, o que geralmente ocorre entre 5 a 15 dias após o plantio da soja, possui uma ação continuada sobre a sementeira das plantas daninhas, outras características do produto estão relacionadas ao seu comportamento no solo, sendo pouco adsorvido pelos colóides do solo, baixa lixiviação, tendo uma degradação lenta sendo essencialmente por via microbiana, em condições aeróbicas e tem baixa perda por fotodecomposição e/ou volatilização (Rodrigues & Almeida, 1995). Tecle et al. (1993) afirmam que o imazethapyr é facilmente absorvido pelas raízes e folhas e translocado no xilema e floema para as regiões meristemáticas. Considerando a hipótese de que o amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) é uma das principais espécies suscetíveis ao herbicida Imazethapyr, este trabalho teve por objetivo avaliar diferentes doses de Imazethapyr combinadas com diferentes lâminas de irrigação, para controle de amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Centro Técnico de Irrigação - CTI, da Universidade Estadual de Maringá, que está localizado no município de Maringá, com latitude 23°25' sul e longitude de 51°57' a oeste de Greenwich. A altitude média é de 540m e o clima predominante, segundo a classificação de Koeppen, é do tipo Cfa, mesotérmico úmido com chuvas abundantes no verão e inverno. O solo da área é caracterizado como Nitossolo Vermelho eutrófico, com A moderado, textura muito argilosa. O solo foi retirado da profundidade de 0 a 25 cm, peneirado e colocado em vasos com área superficial de 0,0415 m<sup>2</sup>. As lâminas de irrigação utilizadas foram: 5.0, 7.5, 10.0 e

12.5 mm/dia. As doses utilizadas de Imazethapyr foram: zero, 0.5, 1.0 e 1.5 litros de produto comercial por hectare e o produto foi diluído previamente adicionando-se um adjuvante (Óleo vegetal emulsionável). O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. A cultivar de soja utilizada foi CD 215. O plantio da soja ocorreu no dia 18/10/2004 com a emergência das plantas no dia 23/10/2004. Foram deixadas três plantas por vaso. As sementes de amendoim bravo foram semeadas nos vasos no dia 22/10/2004 e a emergência ocorreu no dia 29/10/2004. A densidade de plantas de amendoim bravo por metro quadrado variou de 200 a 400 plantas/m<sup>2</sup>. Em todo o período do plantio até a avaliação final do controle foram feitas irrigações com uma lâmina média de 10 mm/dia a cada dois dias, a exceção no período da aplicação do produto que ocorreu no dia 05/11/2004. Na data da aplicação foi feita avaliação inicial contando o número de plantas e após 40 dias foi feita nova contagem para avaliação final. A preparação para aplicação foi feita colocando-se o produto comercial junto com um óleo vegetal emulsionável na proporção de 1:1 onde após agitação foi diluído em água para compor as dosagens do produto para cada lâmina que foi aplicada. A aplicação das lâminas de irrigação com o produto foram feitas utilizando-se um artefato para uniformizar a aplicação sobre cada vaso.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são mostrados na Tabela 01.

Tabela 01 - Resultados médios da relação entre a quantidade de plantas daninhas 40 dias após a aplicação do herbicida em relação a quantidade antes da aplicação.

Doses	Lâminas	5,0 mm/dia	7,5 mm/dia	10,0 mm/dia	12,5 mm/dia
Zero		1,000 n.s.	1,050 n.s.	1,032 n.s.	1,163 n.s.
0,5 L/ha p.c.		1,150 n.s.	1,065 n.s.	1,048 n.s.	1,040 n.s.
1,0 L/ha p.c.		1,128 n.s.	1,095 n.s.	1,025 n.s.	1,227 n.s.
1,5 L/ha p.c.		1,050 n.s.	1,038 n.s.	1,045 n.s.	1,050 n.s.

n.s. - diferença estatística não significativa a nível de 5% (Teste de Tukey)

Os resultados nos mostram que houve aumento da quantidade de plantas daninhas com exceção da dose zero de herbicida e lâmina de 5,0 mm/dia, onde a quantidade final foi igual à quantidade inicial, apesar da diferença estatística não significativa. O produto não teve efeito pré-emergente, pois as sementes de plantas daninhas que não estavam germinadas.

## CONCLUSÕES

O controle do amendoim bravo pelo produto nas dosagens utilizadas combinadas com as lâminas de irrigação não foram satisfatórias, apesar de todas as características do produto utilizado.

Foi observado que após a aplicação ocorreu o aumento do número de plantas daninhas evidenciando que o produto não teve efeito pré-emergente, que é uma das suas características.

**AGRADECIMENTOS** – Ao Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá, pela disponibilização do espaço físico e dos materiais utilizados na condução do trabalho.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CARVALHO, F. T.; PEREIRA, F. A. R.; PERUCHI, M.; PALAZZO, R. R. B. Manejo químico das plantas daninhas *Euphorbia heterophylla* e *Bidens pilosa* em sistema de plantio direto da cultura da soja. *Planta daninha*, Viçosa, v. 20, n. 1, p. 145-150, 2002.

EMBRAPA, *Tecnologias de Produção de soja - Paraná 2005*, Londrina: Embrapa - Soja, Outubro, 2004, 224p.

EMBRAPA, *Tecnologias de Produção de soja - Região Central do Brasil 2005*, Londrina: Embrapa - Soja; Embrapa Cerrados; Embrapa Agropecuária Oeste; Fundação Meridional, Outubro, 2004, 239p.

FOLEGATTI, M. V.; PESSOA, P. C. S.; PAZ, V. P. S. Avaliação do desempenho de um pivô central de grande porte e baixa pressão. *Scientia agricola*, Piracicaba, v. 55, n. 1, 1998.

KING, B. A.; McCANN, I. R.; EBERLEIN, C. V.; STARK, J. C. Computer control system for spatially varied water and chemical application studies with continuous-move irrigation systems, *Computer and electronics in agriculture*, Davis, v. 24, p. 177-194, 1999.

OGG JR, A. G. Applying herbicides in irrigation water - a review, *Crop protection*, Belfast, v. 8, n. 1, p.53-65, 1986.

RIZZARDI, M. A.; FLECK, N. G.; AGOSTINETTO, D. Nível de dano econômico como critério para controle de picão preto na soja, *Planta daninha*, Viçosa, v. 21, n. 2, p. 273-282, 2003.

RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. S. de. *Guia de herbicidas*, 4. ed. Londrina, Ed. do Autor, 1998, 648 p.

TECLE, B.; CUNHA, A.; SHANER, D. L. Differential routes of metabolism of Imidazolinonaes: Basis for Soybean (*Glycine max*) selectivity. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, Davis, v. 46, p. 120-130, 1993.

VIEIRA, R. F.; SILVA, A. A.; RAMOS, M. M. Aplicação de herbicida pós-emergentes via irrigação por aspersão - Revisão, *Planta daninha*, Viçosa, v. 21, n. 3, p. 495-506, 2003.