

# Eficiência de herbicidas pré-emergentes no controle de plantas daninhas na região tropical

Mabio Chrisley Lacerda<sup>1</sup>; Bharbara Karolinny Silva Moreira<sup>2</sup>; Kamylla Medeiros do Nascimento Reis<sup>3</sup>; Orlando Henrique Barros Carvalho<sup>4</sup>

Palavras-chave: fitotoxicidade, clomazone, oxifluorfen, oxadiazon, arroz irrigado

## INTRODUÇÃO

Controlar as plantas daninhas significa favorecer o desenvolvimento das plantas de arroz e desfavorecer as invasoras com o objetivo de evitar perdas de produção pela competição e beneficiar as condições de colheita (ANDRES; MACHADO, 2004). O controle químico pelo emprego de herbicidas é um dos métodos mais utilizados para o controle de plantas daninhas na cultura do arroz, devido à maior praticidade e à grande eficiência. Para a escolha do herbicida devem-se considerar as espécies infestantes na área, a época em que se pretende fazer as aplicações, as características físico-químicas do solo, o tipo de preparo de solo, a disponibilidade do produto no mercado e o custo (SOSBAI, 2016).

A eficiência do controle das plantas daninhas relaciona-se fortemente ao momento em que é efetuado seu controle. Geralmente, esse controle é realizado com aplicação de herbicidas em pós-emergência da cultura do arroz em sistemas irrigados (SOSBAI, 2016), pois quando aplicados no início do desenvolvimento das plantas daninhas, proporciona melhor controle (CONCENÇO et al., 2006).

Por outro lado, aplicações de produtos na pré-emergência de plantas daninhas pode facilitar o manejo daquelas que são de difícil controle (SCHAEDLER et al., 2013) por outros métodos. Essa aplicação de produtos em pré-emergência pode ser alternativa ao produtor para controle de plantas daninhas na cultura do arroz irrigado, principalmente quando as condições do solo são propícias para essa prática (DUART et al., 2013). Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da aplicação de herbicidas pré-emergentes, no controle de plantas daninhas, no desenvolvimento e na produtividade da cultura do arroz irrigado em condições tropicais.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Campo Experimental da Fazenda Palmital, da Embrapa Arroz e Feijão, no município de Goianira, GO, latitude 16°26'20" S, longitude 49°23'45" W, altitude 728 m, em Gleissolo Háplico distrófico de várzea. As principais plantas daninhas que infestavam a área foram, predominantemente *Digitaria sp.* (milha), *Echinochloa sp.* (capim arroz) e *Cyperus sp.* (junquinho) (LORENZI, 2014).

No dia 21/01/2015, foi realizada a semeadura do arroz em solo drenado, cultivar BRS Tropical, espaçamento entrelinhas de 0,17 m, e a densidade de semeadura de 90 kg ha<sup>-1</sup>. Os herbicidas clomazona, oxifluorfen, oxadiazon foram aplicados um dia após a semeadura com os seguintes tratamentos: T1 - Clomazona; T2 - clomazona + oxadiazon; T3 - oxifluorfen; T4 - oxifluorfen + clomazona; T5 - oxadiazon 2 (2 L ha<sup>-1</sup> do produto comercial); T6 - oxadiazon 3 (3 L ha<sup>-1</sup> do produto comercial); T7 - oxadiazon 4 (4 L ha<sup>-1</sup> do produto comercial); e T8 - testemunha sem aplicação de herbicida. Os produtos foram aplicados com pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub> com pressão constante, barra de 4 bicos tipo leque 110-XP2, espaçados de 0,50 m, proporcionando um volume de pulverização de 200 l

<sup>1</sup> Dr., Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462, Km 12, Fazenda Capivara, Zona Rural Caixa Postal: 179 CEP: 75375-000 - Santo Antônio de Goiás - GO, [mabio.lacerda@embrapa.br](mailto:mabio.lacerda@embrapa.br).

<sup>2</sup> Estagiário, Estudante de graduação - Centro Universitário Uni-anhanguera

<sup>3</sup> Estagiário, Estudante de graduação - Centro Universitário Uni-anhanguera.

<sup>4</sup> Estagiário, Estudante de graduação - Unifesp Universidade Federal de Goiás.

ha<sup>-1</sup> de calda.

O delineamento experimental foi blocos ao acaso com 4 repetições, parcelas de 2,5 m de largura por 6 m comprimento e área útil de 5,1 m<sup>2</sup>. A adubação de cobertura com nitrogênio foi realizada 30 dias após a semeadura com 80 kg ha<sup>-1</sup> de N na forma de ureia. A irrigação da área foi do tipo intermitente com solo saturado até o momento da colheita.

As avaliações de controle de plantas daninhas e da fitotoxicidade dos herbicidas foram realizadas aos 28, 35 e 42 dias após a aplicação dos herbicidas. Foi utilizado esquema de notas para avaliar o controle de plantas daninhas sendo atribuído nota 0 "zero" para ausência de controle e nota 10 para ausência de plantas daninhas na área. Da mesma forma as notas de fitotoxicidade variaram de 0 "zero" para ausência de sintomas de fitotoxidez e 10 para morte das plantas de arroz. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura de plantas e o número de panículas por metro quadrado não foram influenciados pela aplicação dos herbicidas pré-emergentes testados (Tabela 1). A produtividade foi maior em todos os tratamentos que receberam aplicação dos herbicidas pré emergentes em comparação com o tratamento testemunha sem aplicação (Tabela 1). Vale ressaltar que não houve nenhum outro tipo de controle de plantas daninhas no ensaio, posterior à aplicação dos herbicidas pré-emergentes, o que pode explicar a produtividade relativamente baixa dos tratamentos.

Tabela 1. Altura de plantas, produtividade e número de panículas de arroz irrigado submetido a diferentes herbicidas e técnicas para controle de plantas daninhas. Fazenda Palmital, Goianira, GO, Safra 2015.

Tratamento	Altura de plantas (cm)	Produtividade Kg ha <sup>-1</sup>	Panícula m <sup>-2</sup>
Clomazona	82,6 a	2708,6 ab	348,5 a
Oxifluorfem	82,3 a	3030,2 a	395,6 a
Oxifluorfem + Clomazona	82,1 a	2957,6 a	426,5 a
Clomazona + Oxadiazon	78,6 a	2933,1 a	397,1 a
Oxadiazon 2 <sup>1</sup>	79,3 a	3193,2 a	460,3 a
Oxadiazon 3 <sup>2</sup>	81,4 a	3312,6 a	353,0 a
Oxadiazon 4 <sup>3</sup>	81,1 a	3143,5 a	344,1 a
Testemunha	77,2 a	1312,6 b	300,0 a

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (p>0,05).

<sup>1</sup>, <sup>2</sup>, <sup>3</sup> - Refere-se a aplicação de 2, 3 e 4 L ha<sup>-1</sup> do produto comercial, respectivamente.

Exceto para o herbicida clomazona, todos os herbicidas proporcionaram controle acima de 75% das plantas daninhas infestantes na área, nas observações realizadas aos 28 e aos 35 dias após a aplicação dos produtos (Tabela 2). Ressalta-se que havia predomínio de *Digitaria sp.* (milha), *Echinochloa sp.* (capim arroz) e *Cyperus sp.* (junquinho) na área.

No geral, todos os produtos proporcionaram baixa fitotoxidez às plantas de arroz, exceto a mistura oxifluorfem + clomazona e oxadiazon aos 28 dias após a aplicação. No entanto, esses sintomas não foram significativos aos 35 dias após a aplicação (Tabela 2). Todos os produtos utilizados são recomendados para a cultura do arroz. Esses dados são corroborados com os resultados de Sanchotene et al., (2010), que elucida a sensibilidade de cultivares de arroz à clomazona.

Tabela 2. Controle de plantas daninhas e fitotoxicidade às plantas de arroz irrigado submetido a diferentes herbicidas pré-emergentes. Fazenda Palmital, Goianira, GO, Safra 2015.

Tratamentos	Controle	Fito	Controle	Fito	Controle	Fito
	21 DAA*	21 DAA	28 DAA	28 DAA	35 DAA	35 DAA
Clomazona	2,0 d	2,5 a	3,5 b	0,5 ab	3,5 b	0,5 a
Oxifluorfem	5,5 c	2,5 a	8,0 a	2,5 ab	8,0 a	0,0 a
Oxifluorfem + Clomazona	6,5 bc	2,0 a	9,5 a	3,5 a	7,5 a	2,0 a
Clomazona + Oxadiazon	9,0 ab	3,0 a	10,0 a	3,0 ab	8,0 a	1,0 a
Oxadiazon 2 <sup>11</sup>	7,5 abc	2,5 a	9,5 a	2,0 ab	9,0 a	1,5 a
Oxadiazon 3 <sup>12</sup>	7,5 abc	2,5 a	9,0 a	1,5 ab	8,5 a	1,0 a
Oxadiazon 4 <sup>13</sup>	10,0 a	3,0 a	9,5 a	3,5 a	9,0 a	2,0 a
Testemunha	0,0 d	0,5 a	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 a

Escala: Controle 0 = nenhum controle de plantas daninhas, e 10 = ausência de plantas daninhas. Fito: 0 = ausência de sintomas de fitotoxicidade, e 10 = morte das plantas de arroz.

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade ( $p > 0,05$ ).

\*DAA = Dias Após a Aplicação

<sup>11, 12, 13</sup> - Refere-se a aplicação de 2, 3 e 4 L ha<sup>-1</sup> do produto comercial, respectivamente.

A utilização de herbicidas em pré-emergência deve ser analisada caso a caso, com a identificação das condições propícias de solo/clima/umidade e das plantas daninhas presentes na área (CONCENÇO et al., 2006; DUART et al., 2013; EBERHARDT et al., 2015).

A aplicação dos produtos em pré-emergência proporcionaram controle satisfatório de plantas daninhas no início do desenvolvimento da cultura do arroz, com fitotoxicidade mínima. Isso pode representar uma alternativa viável para o controle de plantas daninhas resistentes a princípios ativos das moléculas comumente utilizadas em pós emergência e, dessa maneira, reduzir a pressão de seleção sobre essas plantas daninhas.

## CONCLUSÃO

A aplicação dos herbicidas pré-emergentes clomazona, oxifluorfem, oxifluorfem + clomazona, clomazona + oxadiazon e oxadiazon proporcionaram controle satisfatório sobre as plantas daninhas *Digitaria sp.* (milha), *Echinochloa sp.* (capim arroz) e *Cyperus sp.* (junquinho) em cultivo de arroz irrigado em condições de clima tropical.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRES, A.; MACHADO, S.L.O. Plantas daninhas em arroz irrigado. In: GOMES, A.S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A.M. **Arroz irrigado no Sul do Brasil**. Brasília, DF: Embrapa, 2004. p.457-534.

CONCENÇO, G. et al. Controle de plantas daninhas em arroz irrigado em função de doses de herbicidas pré-emergentes e início da irrigação. **Planta daninha**, Viçosa, v. 24, n. 2, p. 303-309, 2006.

DUART, V.M. et al. Controle pré-emergente de plantas daninhas em sistema de semeadura de arroz em solo seco. In: **2º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense** – SICT-Sul, Araranguá, SC, 2013.

EBERHARDT, D.S. et al. Eficácia de herbicidas pré-emergentes no controle de capim-arroz em sistema de cultivo mínimo. In: **IX Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado**, Pelotas, RS,

2015.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. 7ª. ed. Nova Odessa, SP. Plantarum. 2014, 384p.

SANCHOTENE, D.M. et al. Efeito do protetor dietholate na seletividade de clomazone em cultivares de arroz irrigado. **Planta Daninha**, v.28, n.2, p.339-346, 2010.

SCHAEDLER, C. E. et al. Globe fringerush (*Fimbristylis miliacea*) cross resistance to ALS - Inhibitor herbicides under field conditions in irrigated rice in the south of Brazil. **Planta Daninha**, v. 31, n. 4, p. 893 - 902, 2013.

SOSBAI. **Arroz Irrigado**: Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Bento Gonçalves, RS: SOSBAI, 2016.