

## Sensibilidade de Acessos de Capim-arroz ao Herbicida Kifix® Coletados em Áreas de Arroz Cultivadas no Sistema Clearfield®

Joice Fernanda Lübke Bonow<sup>1</sup>  
André Andres<sup>2</sup>  
Fabiane Pinto Lamego<sup>3</sup>  
Gustavo Mack Teló<sup>4</sup>  
Ivana Santos Moisinho<sup>5</sup>

Os recentes avanços da produtividade do arroz irrigado nos estados do Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC) são oriundos de melhorias nas práticas culturais e do lançamento de novas cultivares de arroz (SOSBAI, 2014). Sob outra perspectiva, o cultivo intensivo de arroz irrigado em terras baixas do RS e SC tem propiciado o incremento de pragas como plantas daninhas nessas áreas, as quais são controladas quase que exclusivamente por herbicidas (FREITAS, 2004). No RS, os estudos para o desenvolvimento de cultivares resistentes a herbicidas do grupo das imidazolinonas iniciaram no fim da década de 1990, e com o lançamento ao mercado dessas cultivares (LOPES et al., 2003), associado com o registro e indicação de herbicidas até então não seletivos ao arroz irrigado, ocorreu uma melhora no controle de plantas daninhas, principalmente arroz-vermelho e capim-arroz, ambas espécies de difícil controle em cultivos de arroz irrigado (VILLA, 2006).

As cultivares de arroz que receberam o gene que confere resistência a esses herbicidas são denominadas Sistema Clearfield®. Em função da eficiência de produtos registrados para essa tecnologia, houve rápida adoção por parte dos produtores de arroz. Assim, o uso contínuo dessa tecnologia favoreceu o surgimento de espécies daninhas resistentes a herbicidas do grupo das imidazolinonas (MENEZES et al., 2009). Considerando a existência de escapes de capim-arroz em lavouras comerciais de arroz irrigado cultivadas no Sistema Clearfield®.

Na safra agrícola de 2013/14, na região da Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul foram coletadas sementes de plantas de capim-arroz na fase de maturação em lavouras comerciais, as quais não foram controladas com aplicação dos herbicidas imazapyr+imazapic (Kifix®). Assim, foram coletadas e selecionadas um total de 49 plantas de capim-arroz (considerou-se 1 planta = 1 acesso). Cada

<sup>1</sup> Engenheira-agrônoma, mestre em Herbologia, UFPel, Pelotas, RS.

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências Agrárias e Florestais, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

<sup>4</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador visitante da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

<sup>5</sup> Estudante de Agronomia, UFPel, RS.

amostra foi identificada e georreferenciada por meio das suas coordenadas geodésicas utilizando o equipamento de GPS - *Global Positioning System* (Tabela 1). Após as coletas, as sementes de cada acesso foram limpas e armazenadas isoladamente até a implantação dos futuros estudos (aproximadamente de 5 meses).

**Tabela 1.** Acessos, locais e coordenadas de coletas de acessos de *Echinochloa crus galli* var. *mitis*. Embrapa/UFPEL, Capão do Leão, RS, 2015.

Acessos	Localidade de coleta	Coordenadas	
		Latitude	Longitude
1-13	Pelotas	S 31°30'33"	W 52°10'45"
14-16	Pelotas	S 31°29'26"	W 52°10'55"
17-20	Capão do Leão	S 31°49'30"	W 52°28'50"
21-22	Capão do Leão	S 31°48'26"	W 52°25'22"
23-37	Arroio Grande	S 32°18'27"	W 52°52'26"
38-40	Rio Grande	S 32°12'57"	W 52°30'09"
41-43	Rio Grande	S 32°11'24"	W 52°34'08"
44-45	Rio Grande	S 32°14'53"	W 52°35'26"
46-47	Rio Grande	S 32°16'54"	W 52°28'20"
48-49	Sta. Vitória do Palmar	S 33°38'31"	W 53°22'21"

No período de outubro a dezembro de 2014, realizaram-se estudos para verificar a sensibilidade desses acessos aos herbicidas registrados para o Sistema Clearfield®, imazapyr+imazapic, as sementes dos acessos (coletados no campo) foram semeadas em bandejas, na casa de vegetação da Estação Experimental Terras Baixas (EETB) da Embrapa Clima Temperado. Utilizou-se delineamento experimental completamente casualizado, com quatro repetições. Após germinação e emergência das plântulas, as mesmas foram transplantadas das bandejas para vasos plásticos (1 por vaso), com capacidade volumétrica de 0,5 L, contendo solo do tipo Planossolo háplico distrófico. A análise do solo constatou pH em água= 5,0; CTC<sub>pH7</sub>=7,1 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; matéria orgânica= 1,8%; argila= 14%; textura= 4; Ca= 4,1 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg= 1,1 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Al= 1,6 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; P= 6,5 mg dm<sup>-3</sup> e K= 0,15 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>. A correção da fertilidade foi realizada conforme as recomendações para a cultura do arroz irrigado (SOSBAI, 2014).

A aspersão do herbicida Kifix® (imazapyr 73,25 g i.a ha<sup>-1</sup> + imazapic 24,5 g i.a ha<sup>-1</sup>) foi realizada

sete dias após o transplante, quando as plantas de capim-arroz atingiram o estágio entre 3-4 folhas. A aplicação do herbicida foi realizada com pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub>, equipado com pontas de pulverização do tipo leque 110.015, espaçadas 50 cm entre si, calibrado para proporcionar um volume de calda de 140 L ha<sup>-1</sup>. Para definir a resposta ao herbicida (sensível ou não sensível), adotou-se a avaliação de controle visual realizada aos 28 dias após a aplicação (Figura 1), adotando-se a escala percentual em que 0% corresponde à ausência de dano e 100% à morte de plantas (SBCPD, 1995).

Neste estudo foram identificados nove acessos de capim-arroz que apresentaram sensibilidade superior a 90% ao herbicida Kifix®, distribuídos entre os locais de coleta da região Sul do RS. Estudos serão conduzidos para determinar o fator de resistência ao herbicida Kifix® dentre os acessos que não apresentaram controle acima de 90%.

A identificação de plantas de capim-arroz não sensível à dose usual do herbicida Kifix® evidencia a importância de técnicos indicarem aos produtores de arroz a rotação do grupo químico de herbicidas. Os herbicidas do grupo dos inibidores da enzima ALS podem ser substituídos por graminicidas específicos como inibidores da enzima ACCase, ou inibidores da síntese dos carotenoides, como o clomazone, ou inibidores da divisão celular, como o pendimethalin, ou ainda com inibidor da PROTOX, como o herbicida oxadiazon (SOSBAI, 2014).

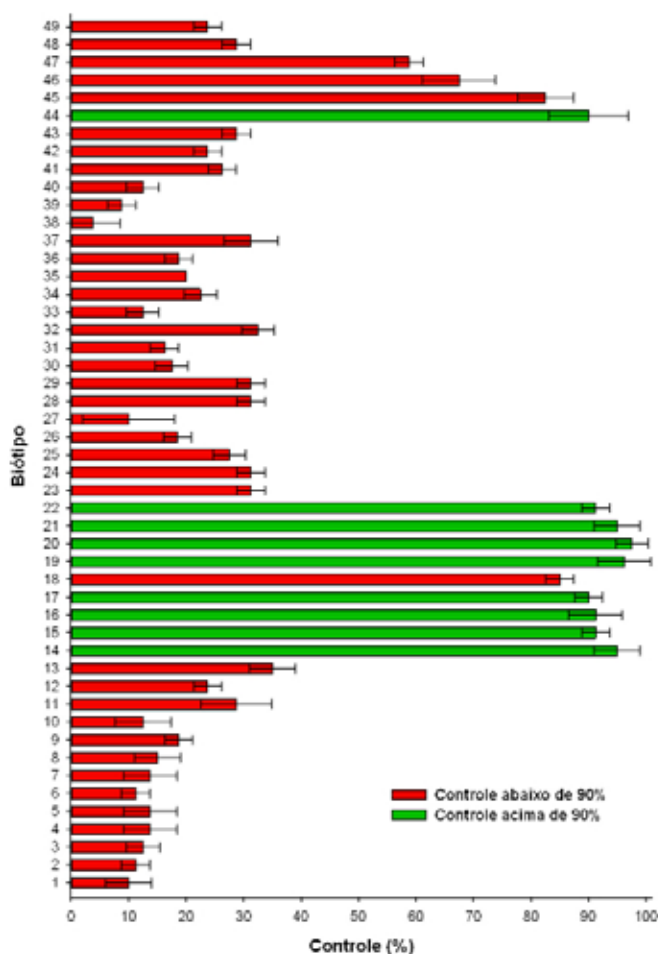


Figura 1. Nível de controle em 49 acessos de capim-arroz aos 28 dias após a aspersão do herbicida Kifi® (imazapyr 73,25 g i.a. ha<sup>-1</sup> + imazapic 24,5 g i.a. ha<sup>-1</sup>). Embrapa/UFPel, Capão do Leão, 2015.

## Referências

FREITAS, G. D. **Desempenho do arroz (*Oryza sativa* L.) cultivar BRS Pelota e controle de capim-arroz (*Echinochloa* spp.) submetidos a quatro épocas de entrada d'água após a aplicação de doses reduzidas de herbicidas.** 2004. 54 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2004.

LOPES, M. C. B.; ROSSO, A. F. de; LOPES, S. I. G.; CARMONA, P. S.; LEITES, A.; ULBRICH, A.; LOUZANO, L. C. IRGA 422CL: A nova cultivar desenvolvida pelo programa de melhoramento genético do Instituto Rio Grandense do Arroz para o sistema de produção Clearfield. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 3.; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 25., 2003, Balneário Camboriú. **Anais.** Balneário Camboriú: SOSBAI, 2003. p. 3-5.

MENEZES, V. G.; MARIOT, C. H. P.; KALSING, A.; GOULART, I. C. G. R. Arroz-vermelho (*Oryza sativa* L.) resistente aos herbicidas imidazolinonas. **Planta Daninha** [on line], n. especial, p. 1047-1052, 2009.

SBCPD (Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas). **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas.** Londrina: SBCPD, 1995. 42 p.

SOSBAI (Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado). **Recomendações da pesquisa para o Sul do Brasil.** Bento Gonçalves: SOSBAI, 2014. 192 p.

VILLA, S. C. C. **Arroz tolerante a imidazolinonas: controle do arroz-vermelho, persistência de herbicidas e fluxo gênico.** 2006. 53 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

### Comunicado Técnico, 344

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Clima Temperado**  
 Endereço: BR 392, Km 78, Caixa Postal 403  
 Pelotas, RS - CEP 96010-971  
 Fone: (53)3275-8100  
[www.embrapa.br/clima-temperado](http://www.embrapa.br/clima-temperado)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)



1ª edição  
 Obra digitalizada (2017)

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Ana Cristina Richter Krolow  
**Vice-Presidente:** Enio Egon Sosinski Junior  
**Secretária-Executiva:** Bárbara Chevallier Cosenza  
**Membros:** Ana Luiza Barragana Viegas, Fernando Jackson, Marilaine Schaun Pelufê, Sonia Desimon

### Expediente

**Revisão do texto:** Eduardo Freitas de Souza  
**Normalização bibliográfica:** Marilaine Schaun Pelufê  
**Editoração eletrônica:** Fernando Jackson