

## ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS SOBRE O CRESCIMENTO DE ARROZ-DANINHO

**RENAN SOUZA SILVA<sup>1</sup>; FELIPE BRUNETTO<sup>2</sup>; SILVANA NEVES PEREIRA<sup>2</sup>,  
EDUARDO ANCIELLO NOGUEIRA<sup>2</sup>, LUIS ANTONIO DE AVILA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – souzasilvarenan@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – laavilabr@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O sistema de arroz Clearfield®, é um sistema em uso no Rio Grande do Sul por mais de 10 anos, em que são recomendados dois herbicidas, o Only®, composto pela mistura formulada dos herbicidas imazethapyr + imazapic, nas concentrações de 75 e 25 g i.a. L<sup>-1</sup>, respectivamente e o herbicida Kifix®, que é composto pela mistura formulada dos herbicidas imazapyr + imazapic, nas concentrações de 525 e 175 g i.a. kg<sup>-1</sup>, respectivamente (SOSBAI, 2014). Nos últimos anos tem se verificado o aumento do número de casos de plantas daninhas resistentes a esses herbicidas, em especial do arroz-daninho, a principal planta daninha do arroz irrigado. Para controlar essas plantas daninhas está sendo desenvolvida tecnologia com uso de inibidores de ACCase.

Na eminência do lançamento de uma cultivar de arroz resistente a inibidores de ACCase, visando o controle de arroz-daninho, há a possibilidade de efeito antagônico na associação de latifolicidas com herbicidas desse mecanismo de ação, como o herbicida quizalofop. A mistura no tanque pode acarretar em algumas vantagens, como o aumento do espectro de ação, redução das doses recomendadas e do custo de aplicação e o retardamento no desenvolvimento de biótipos resistentes (STREIBIG *et al.*, 1998; MACHADO *et al.*, 2006). O objetivo desse trabalho foi verificar o efeito da aplicação em associação de herbicidas latifolicidas com inibidores de ACCase no controle de plantas de *Oryza sativa*.

### 2. METODOLOGIA

Procedeu-se a semeadura de arroz convencional, acesso SCS 118 Marques da EPAGRI/SC, simulando a espécie de arroz-daninho, em vasos preenchidos com 4 kg de solo coletados no município de Capão do Leão/RS no Centro Agropecuário da Palma (CAP). O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente ao acaso, com três repetições. Os tratamentos consistiram de aplicações isoladas de quizalofop (Targa®), imazapic + imazapyr (Kifix®), saflufenacil (Heat®), metsulfuron-methyl (Ally®), bentazon (Basagran®), 2,4-D (DMA®), penoxsulam (Ricer®), byspiribac-sodium (Nominee®), quinclorac (Facet®), propanil e pyrazosulfuron-ethyl (Sirius®) nas doses conforme a Tabela 1, além da combinação de quizalofop com os demais herbicidas, e dos adjuvantes recomendados para cada herbicida.

Os herbicidas foram aplicados em estádio V2-V3 e a avaliação do controle do arroz-daninho foi realizada em percentagem, aos sete, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação (DAA), seguindo a escala de 0 a 100. A massa seca da parte aérea (MSPA) e a estatura de plantas foram mensuradas, com avaliação aos 35

DAA. A aplicação dos tratamentos foi realizada com pulverizador costal pressurizado com gás carbônico, utilizando-se pontas do tipo leque.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da TABELA 1, indicam que os tratamentos em que houve aplicação de quizalofop (Targa®), isoladamente, obteve-se um controle quase que total do arroz-daninho aos 35 dias após o tratamento, tanto em dose cheia como em meia dose. Observou-se que o imazapyr + imazapic (Kifix®) também foi efetivo no controle desse biótipo quando aplicado sem associação. Com relação ao bentazon (Basagran®), byspiribac-sodium (Nominee®), pyrazossulfuron-ethyl (Sirius®) e quinclorac (Facet®), o controle obtido foi bastante reduzido, devido ao espectro estreito de controle desses herbicidas, e por serem, em grande maioria, seletivos ao arroz e gramíneas.

TABELA 1. Avaliação de controle aos 28 e 35 DAA e massa seca da parte aérea (MSPA) do arroz-daninho dos herbicidas aplicados isoladamente.

Herbicida	Dose (g i.a. ha <sup>-1</sup> )	Controle (%)		MSPA (g)
		28 DAA*	35 DAA*	
Targa®	100	95 a	98 a	0,85 d
Kifix®	140	76,6 b	100 a	2,26 d
Ally®	2,0	5 f	10 f	6,39 a
Basagran®	720	5 f	6,66 f	4,56 b
Heat®	70	31,6 d	31,6 e	3,59 b
Targa®	50	88,3 a	96,6 a	2,17 d
Ricer®	36	11,6 e	31,6 e	5,56 a
DMA®	241,8	16,6 e	26,6 e	4,20 b
Nominee®	40	8,33 f	8,33 f	4,31 b
Sirius®	20	1,66 f	1,66 f	6,41 a
Facet®	375	3,33 f	1,66 f	4,66 b
Propanil	2880	13,3 e	16,6 f	4,28 b
CV (%)		21,52	26,17	26,18

Quanto à TABELA 2, pode-se verificar que os tratamentos em associação de quizalofop em dose cheia e mesulfuron-methyl controlaram totalmente o arroz-daninho, e que a associação do inibidor da ACCase (Targa®) com o mimetizador da auxina (DMA®) tem indicação de antagonismo, pois houve um controle abaixo do esperado para a mistura dos dois herbicidas. O efeito pode ser devido ao mecanismo de ação do quizalofop e 2,4-D, já que o primeiro atua na redução da taxa fotossintética, que é alterada pelo comportamento do herbicida hormonal. O mesmo raciocínio serve para o estudo da associação entre quizalofop e propanil. O propanil atua na inibição do fotossistema II, e isso pode ser a possível causa de um susposto antagonismo entre o mesmo e o inibidor da ACCase.

TABELA 2. Avaliação de controle aos 28 e 35 DAA e massa seca da parte aérea (MSPA) do arroz-daninho das misturas de quizalofop na dose cheia.

Herbicida	Dose (g i.a. ha <sup>-1</sup> )	Controle (%)		MSPA (g)
		28 DAA*	35 DAA*	
Targa® + Kifix®	100 + 140	76,6 b	80 b	2,19 d
Targa® + Ally®	100 + 2,0	100 a	100 a	1,36 d
Targa® + Basagran®	100 + 720	93,3 a	96,6 a	1,54 d
Targa® + Heat®	100 + 70	65 c	66,6 c	1,88 d
Targa® + Ricer®	100 + 36	16,6 e	21,6 e	4,18 b
Targa® + DMA®	100 + 241,8	16,6 b	21,6 e	3,25 c
Targa® + Facet®	100 + 375	75 b	73,3 b	1,59 d
Targa® + Nominee®	100 + 40	90 a	88,3 a	1,12 d
Targa® + Propanil	100 + 2880	48,3 c	48,3 d	1,31 d
Targa® + Sirius®	100 + 20	70 c	80 b	1,27 d
CV (%)		21,52	26,17	26,18

A TABELA 3, reafirma a possibilidade de interação antagônica entre quizalofop + 2,4-D e quizalofop + propanil.

TABELA 3. Avaliação de controle aos 28 e 35 DAA e massa seca da parte aérea (MSPA) do arroz-daninho das misturas de quizalofop na meia dose.

Herbicida	Dose (g i.a. ha <sup>-1</sup> )	Controle (%)		MSPA (g)
		28 DAA*	35 DAA*	
Targa® + Kifix®	50 + 140	65 c	96,6 a	1,78 d
Targa® + Ally®	50 + 2,0	65 c	75 b	1,63 d
Targa® + Basagran®	50 + 720	60 c	63,3 c	1,80 d
Targa® + Heat®	50 + 70	56,6 c	51,6 d	1,63 d
Targa® + Ricer®	50 + 36	58,3 c	58,3 c	1,75 d
Targa® + DMA®	50 + 241,8	11,6 e	15 f	5,06 b

Targa® + Facet®	50 + 375	58,3 c	60 c	2,80 c
Targa® + Nominee®	50 + 40	60 c	55 c	2,26 d
Targa® + Propanil	50 + 2880	40 d	48,3 d	2,47 c
Targa® + Sirius®	50 + 20	35 d	43,3 d	2,89 c
CV (%)		21,52	26,17	26,18

\*Médias com letras minúsculas diferentes nas colunas são significativamente diferentes de acordo com o Teste de Scott-Knott ( $P \leq 0,05$ ).

#### 4. CONCLUSÕES

Observou-se possível antagonismo entre as associações de quizalofop + 2,4-D e quizalofop + propanil. As demais associações não apresentaram nenhum efeito antagônico. Demais estudos devem ser realizados com o uso de mais doses para a montagem de curvas de dose-resposta e utilização de isobologramas para posterior trabalho.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACHADO, A. F. L. et al. Misturas de herbicidas no manejo de plantas daninhas na cultura do feijão. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 24, n. 1, p. 107-114, 2006.

SOSBAI, SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO. **Arroz irrigado**: Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil. Santa Maria: Pallotti, 2014. 192 p.

STREIBIG, J. C.; KUDSK, P.; JENSEN, J. E. A General Joint Action Model for Herbicide Mixtures. **Pesticide Science**, v. 53, p. 21-28, 1998.