

# MANEJO DE ARROZ-DANINHO NA ENTRESSAFRA DO ARROZ IRRIGADO EM SISTEMA CULTIVO MÍNIMO

Antonio Mendes de Oliveira Neto<sup>1</sup>; Naiara Guerra<sup>2</sup>; Tainá Gutz<sup>3</sup>; José Alberto Noldin<sup>4</sup>

Palavras-chave: Controle químico, *Echinochloa* spp., *Oryza sativa*.

## INTRODUÇÃO

O arroz-daninho (*Oryza sativa*) é a principal infestante dos cultivos de arroz irrigado, sendo extremamente difícil o seu controle em função de pertencer à mesma espécie que o arroz cultivado.

O controle do arroz-daninho em lavouras infestadas somente pode ser realizado com a utilização de um conjunto integrado de práticas, que incluem uso de sementes certificadas, uso do sistema de semeadura com sementes pré-germinadas e medidas de controle a serem adotadas antes da implantação da lavoura, como preparo do solo na entressafra e adoção do sistema de cultivo mínimo (NOLDIN et al., 2002; SOSBAI, 2016).

O sistema de cultivo mínimo consiste em operações mecânicas de preparo antecipado do solo, promovendo a mínima mobilização do solo, estimulando a germinação de sementes de arroz-daninho no período de entressafra, reduzindo assim o banco de sementes do solo, além de manter as sementes na superfície do solo o que minimiza a dormência secundária e favorece a predação. Uma possibilidade associada ao cultivo mínimo seria a aplicação de herbicidas com atividade residual na entressafra com o intuito de controlar o arroz-daninho neste período. A integração destas práticas busca reduzir a possibilidade de emergência do arroz-daninho quando a cultura do arroz for implantada.

Desta forma, o trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência da aplicação de tratamentos herbicidas em duas épocas de aplicação no período da entressafra na redução da infestação de arroz-daninho.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma área de produção de arroz irrigado em sistema de cultivo mínimo localizada na Epagri/Estação Experimental de Itajaí, SC, no período de junho de 2015 a abril de 2016.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com tratamentos organizados em esquema fatorial 2 x 9, com quatro repetições. O primeiro fator avaliado foi duas épocas de aplicação de herbicidas no período de entressafra (73 e 43 dias antes da semeadura do arroz irrigado - DAS). O segundo fator consistiu de nove tratamentos herbicidas (testemunha, clomazone a 0,72 e 1,08 kg i.a. ha<sup>-1</sup>, oxadiazon a 1,00 e 1,50 kg i.a. ha<sup>-1</sup>, oxyfluorfen a 0,312 e 0,48 kg i.a. ha<sup>-1</sup>, s-metolachlor a 1,44 kg i.a. ha<sup>-1</sup> e flumioxazin a 0,075 kg i.a. ha<sup>-1</sup>). As unidades experimentais apresentaram uma área total de 21 m<sup>2</sup> (3 x 7 m), sendo que a área útil foi de 10 m<sup>2</sup> (2 x 5 m).

No dia 11/06/2015, realizou-se a infestação da área experimental com a cultivar SCS115 CL, na densidade de 100 kg ha<sup>-1</sup>. Após a distribuição das sementes, realizou-se três operações com trator munido de roda gaiola, visando a incorporação superficial das sementes. A cultivar SCS115 CL foi utilizada para simular a infestação da área com arroz-daninho, em função de apresentar maior porte e precocidade, o que permite a sua

<sup>1</sup> Dr, Professor do Instituto Federal Catarinense Campus de Rio do Sul-SC, Estrada do Redentor, 5665, e-mail: antonio.oliveira@ifc.edu.br.

<sup>2</sup> Dra, Professora da Universidade Federal de Santa Catarina Campus Curitibanos-SC.

<sup>3</sup> Discente do curso de Agronomia do Instituto Federal Catarinense Campus de Rio do Sul-SC.

<sup>4</sup> PhD, Pesquisador da Epagri na Estação Experimental de Itajaí-SC.

diferenciação de outras cultivares durante a fase reprodutiva. Este tipo de infestação também reflete o que ocorre em áreas em que se realiza o cultivo de genótipos com ciclo distintos ou variedades diferentes em cultivos sucedâneos, como ocorre em áreas de utilizadas para a produção de sementes.

A aplicação dos tratamentos foi realizada nos dias 02/07/2015 (73 DAS) e 31/07/2015 (43 DAS). As aplicações foram realizadas com um pulverizador costal, com pontas jato plano 110.015, pressão de trabalho de 208 kPa, velocidade de deslocamento de 1 m s<sup>-1</sup> e taxa de aplicação de 150 L ha<sup>-1</sup>. Os tratamentos foram aplicados no período da manhã e com condições meteorológicas favoráveis (temperatura de 23 a 24°C, UR de 63 a 65%, vento de 0,6 a 1,5 km h<sup>-1</sup>, céu parcialmente coberto e solo úmido).

A semeadura foi realizada em 14/09/2015, onde se distribuiu 90 kg ha<sup>-1</sup> de sementes da cultivar SCS121 CL, semeadas em linha e com espaçamento de 0,17 m. As práticas culturais realizadas durante a condução da lavoura seguiram as recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil (SOSBAI, 2016).

As variáveis avaliadas foram: densidade de arroz-daninho (*Oryza sativa*) e capim-arroz (*Echinochloa* spp.) na pré-semeadura do arroz irrigado, infestação de arroz-daninho aos 120 DAS e produtividade de grãos, padronizado a 13% de umidade.

Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Os resultados de densidade de infestação de arroz-daninho foram transformados em  $\sqrt{x + 0,5}$  antes da realização da análise de variância. O nível de significância adotado foi de 5% (p<0,05).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interação tratamentos herbicidas e intervalo entre a aplicação e a semeadura não foi significativa para a variável densidade de arroz-daninho antes da dessecação de manejo. Os tratamentos herbicidas não causaram redução na infestação de arroz-daninho em nenhum dos intervalos de aplicação testados. De maneira geral observou-se menor infestação desta espécie para o intervalo de semeadura mais curto (Tabela 1).

**Tabela 1.** Densidade de plantas de arroz-daninho (plantas m<sup>-2</sup>) antes da dessecação de manejo. Itajaí, SC, 2015/2016.

Tratamentos	Dose (kg i.a. ha <sup>-1</sup> )	Intervalo entre aplicação e semeadura	
		73 dias	43 dias
Testemunha	-	60,5 <sup>1</sup>	14,5
Clomazone	0,72	50,0	6,0
Clomazone	1,08	49,0	5,5
Oxadiazon	1,00	50,5	21,5
Oxadiazon	1,50	60,0	28,5
Oxyfluorfen	0,312	68,0	11,5
Oxyfluorfen	0,48	40,0	15,0
S-metolachlor <sup>1</sup>	1,44	33,0	17,5
Flumioxazin	0,075	33,5	25,5
CV (%)		30,12	

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna (tratamento) e maiúscula na linha (época de semeadura) não diferem entre si pelo teste de Tukey (p>0,05). <sup>1</sup>Dados originais e <sup>2</sup> análise com os dados transformados em  $\sqrt{x + 0,5}$ .

Para a densidade de plantas de capim-arroz antes da dessecação de manejo verificou-se para o intervalo de 73 dias entre a aplicação e a semeadura que somente o herbicida flumioxazin não foi eficiente para promover redução na densidade desta espécie, já quando

o intervalo foi reduzido para 43 dias todos os tratamentos herbicidas mostraram-se efetivos (Tabela 2).

Os fatores intervalo entre a aplicação e tratamentos herbicidas não apresentaram significância na interação para a infestação de arroz-daninho aos 120 dias após a semeadura, não havendo diferença para esta variável para nenhum dos fatores estudados (Tabela 3).

A produtividade de arroz para o intervalo de 73 dias foi superior a testemunha apenas quando utilizou-se o herbicida clomazone (1,08 kg i.a. ha<sup>-1</sup>). Quando o intervalo entre a aplicação e semeadura foi reduzido para 43 dias, todos os tratamentos apresentaram produtividade semelhante à testemunha (Tabela 4).

**Tabela 2.** Densidade de plantas de capim-arroz (plantas m<sup>2</sup>) antes da dessecação de manejo. Itajaí, SC, 2015/2016.

Tratamentos	Dose (kg i.a. ha <sup>-1</sup> )	Intervalo entre aplicação e semeadura			
		73 dias		43 dias	
Testemunha	-	20,5 <sup>1</sup>	Aab <sup>2</sup>	30,0	Aa
Clomazone	0,72	3,5	Abc	0,0	Ab
Clomazone	1,08	1,5	Ac	0,0	Ab
Oxadiazon	1,00	2,5	Ac	0,5	Ab
Oxadiazon	1,50	0,0	Ac	0,0	Ab
Oxyfluorfen	0,312	9,0	Abc	1,5	Bb
Oxyfluorfen	0,48	3,0	Abc	0,0	Ab
S-metolachlor	1,44	7,0	Abc	1,0	Ab
Flumioxazin	0,075	41,5	Aa	6,5	Bb
CV (%)		53,4			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna (tratamento) e maiúscula na linha (época de semeadura) não diferem entre si pelo teste de Tukey (p>0,05). <sup>1</sup> dados originais e <sup>2</sup> análise com os dados transformados em  $\sqrt{x + 0,5}$ .

**Tabela 3.** Infestação de arroz-daninho (panículas m<sup>-2</sup>) aos 120 dias após a semeadura (DAS). Itajaí, SC, 2015/2016.

Tratamentos	Dose (kg i.a. ha <sup>-1</sup> )	Intervalo entre aplicação e semeadura			
		73 dias		43 dias	
Testemunha	-	0,725 <sup>1</sup>	Aa <sup>2</sup>	0,775	Aa
Clomazone	0,72	0,475	Aa	0,350	Aa
Clomazone	1,08	0,675	Aa	1,300	Aa
Oxadiazon	1,00	0,475	Aa	0,625	Aa
Oxadiazon	1,50	1,025	Aa	0,225	Aa
Oxyfluorfen	0,312	0,350	Aa	0,850	Aa
Oxyfluorfen	0,48	0,900	Aa	0,300	Aa
S-metolachlor	1,44	0,350	Aa	0,400	Aa
Flumioxazin	0,075	0,450	Aa	0,350	Aa
CV (%)		53,49			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna (tratamento) e maiúscula na linha (época de semeadura) não diferem entre si pelo teste de Tukey (p>0,05). <sup>1</sup> dados originais e <sup>2</sup> análise com os dados transformados em  $\sqrt{x + 0,5}$ .

**Tabela 4.** Produtividade de grãos de arroz irrigado (kg ha<sup>-1</sup>). Itajaí, SC, 2015/2016.

Tratamentos	Dose (kg i.a. ha <sup>-1</sup> )	Intervalo entre aplicação e semeadura			
		73 dias		43 dias	
Testemunha	-	5200	Ab	5315	Aab
Clomazone	0,72	6091	Aab	4675	Bb
Clomazone	1,08	6612	Aa	5640	Bab
Oxadiazon	1,00	5743	Aab	5375	Aab
Oxadiazon	1,50	5574	Aab	5205	Aab
Oxyfluorfen	0,312	5918	Aab	6009	Aa
Oxyfluorfen	0,48	5184	Bb	6132	Aa
S-metolachlor	1,44	4918	Ab	5848	Bab
Flumioxazin	0,075	5642	Aab	6044	Aa
CV (%)		10,18			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna (tratamento) e maiúscula na linha (época de semeadura) não diferem entre si pelo teste de Tukey (p>0,05).

## CONCLUSÃO

Nenhum dos tratamentos herbicidas avaliados é eficiente na redução da infestação de arroz-daninho antes da dessecação de manejo e aos 120 dias após a semeadura do arroz, independentemente do intervalo entre a aplicação e a semeadura.

Para o capim-arroz, com exceção do flumioxazin no intervalo de 73 dias entre a aplicação e a semeadura, todos os demais tratamentos resultam na redução da densidade antes da dessecação de manejo.

Os tratamentos herbicidas avaliados mostram-se seletivos, independentemente do intervalo entre a aplicação e semeadura.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio dos Assistentes de Pesquisa da Epagri/EEI, Geovani Porto e Samuel Batista dos Santos e ao CNPq, a Fapesc e IFC Rio do Sul pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NOLDIN, J.A. et al. Potencial de cruzamento natural entre o arroz transgênico resistente ao herbicida glufosinato de amônio e o arroz daninho. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 20, n. 2, p.243-251, 2002.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO. **Arroz Irrigado**: Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Pelotas: Sosbai, 2016.