

# MANEJO DE *Digitaria sanguinalis* E *Urochloa platyphylla* COM APLICAÇÃO ISOLADA E SEQUENCIAL DE DIFERENTES HERBICIDAS EM ARROZ IRRIGADO

Cinthia Borges Leon<sup>1</sup>; Thiago Castro de Almeida<sup>2</sup>; Danie Martini Sachotene<sup>3</sup>; Sylvio Henrique Bidel Dornelles<sup>4</sup>; Leandro Lima Spatt<sup>5</sup>; Afonso Brinck Brum<sup>6</sup>

Palavras-chave: *Oryza sativa*. Plantas daninhas. Puitá INTA CL.

## INTRODUÇÃO

O maior responsável pela produção brasileira de arroz é o estado do Rio Grande do Sul juntamente com Santa Catarina, participando com 61% e 9% da produção respectivamente. Estes dois estados produtores garantem a segurança do fornecimento do produto aos brasileiros, somando 70% do total da produção do país (SOSBAI, 2014). As culturas agrícolas sofrem a interferência de diversos fatores durante o seu período de desenvolvimento, desde a germinação até a sua maturação fisiológica, com impacto na produtividade (FLECK, 2000).

Estima-se que no Brasil ocorram perdas de produtividade nos cultivos agrícolas em torno de 20 – 30% ocasionadas pela interferência das plantas invasoras na área. E também podem atuar na diminuição do valor do produto pela contaminação com sementes e restos indesejáveis de plantas daninhas. Em cereais, estes fatores podem aumentar a umidade da massa de grãos consideravelmente (LORENZI, 2006). Neste grupo de plantas prejudiciais à cultura, podemos citar *Aeschynomene rudis*, *Brachiaria plantaginea*, *Urochloa platyphylla*, *Digitaria sanguinalis* e *Echinochloa crusgalli/colona*. *D. sanguinalis* é uma espécie que se reproduz por semente, ciclo fotossintético C4 com agressivo crescimento.

*Urochloa platyphylla* é uma planta representante da família poaceae que está sendo encontrada em lavouras orizícolas, principalmente na região da Fronteira-Oeste do Rio Grande do Sul. Moreira & Bragança (2010) descrevem *U. platyphylla* como planta anual, entouceirada, que prefere vegetar em locais úmidos, instalando-se em áreas de cultivo de arroz irrigado, nas taipas ou até mesmo nos tabuleiros.

Para o controle de espécies do complexo *gramíneas*, os herbicidas inibidores da ACCase atuam como protagonistas nesta tarefa. Porém, com o surgimento de diferentes casos de resistência de plantas daninhas, torna-se de suma o conhecimento de outros mecanismos de ação que auxiliem no manejo de determinadas plantas daninhas. Neste sentido, o presente trabalho têm como objetivo avaliar a eficiência de controle de diferentes herbicidas isolados e sequencial sobre *Digitaria sanguinalis* e *Urochloa platyphylla*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na safra agrícola de verão 2015/16, em área pertencente à empresa Biomonte Pesquisa e Desenvolvimento, na cidade de Itaquí/RS. Sistema de cultivo de plantio convencional, sendo realizadas duas operações de gradagem, uma operação de nivelamento com plaina e uma operação de entaipamento. A densidade de semeadura foi de 100 kg de sementes/ha, e mesma foi realizada no dia 12/12/2015. As sementes foram tratadas com o inseticida Belure na dose de 1,5 mL/Kg de sementes. Adubação de base realizada com adubo formulado 09-18-28 na dose de 300 kg/ha. Foram aplicados 130 kg/ha de ureia no dia 13/01/2016. O início da irrigação foi no dia 16/01/2016. No dia 12/03/2016 aplicou-se o Fungicida Bim na dose de 0,3 Kg/ha com o objetivo de prevenção da incidência de *Pyricularia grisea*.

<sup>1</sup>Graduanda em Agronomia (UFMS). Rua Bozano 238 AP 305, Santa Maria. E-mail: cinthiableon@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutorando do curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (UFMS);

<sup>3</sup>Doutor em Agronomia (UFMS), professor da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões 14 - Campus de Santiago;

<sup>4</sup>Doutor em Agronomia (UFMS), professor Adjunto no Departamento de biologia (UFMS).

<sup>5</sup>Mestrando de Pós-Graduação em Agrobiologia (UFMS).

<sup>6</sup>Mestrando de Pós-Graduação em Agrobiologia (UFMS).

O efeito dos herbicidas sobre as plantas daninhas foi determinado pelo método qualitativo caracterizado por avaliações visuais baseado em escalas arbitrárias pré-estabelecidas (BURRELL et al., 1976). Utilizou-se escala visual de zero a 100% de controle. As avaliações de controle das plantas invasoras foram realizadas aos 7, 15, 30 DAA (dias após a aplicação) e pré colheita.

**Quadro 1.** Descrição dos tratamentos, doses do produto comercial e ingrediente ativo (i.a.).

Nr.	Produto	Dose (kg ou L p.c./ha)	Dose (g i.a. /ha-1)
1	Testemunha	--	--
2	Stampir	5,0	1900 + 278,0
3	Stampir	6,0	2280 + 333,6
4	Stampir	7,0	2660 + 389,2
5	Stampir	8,0	3040 + 444,8
6	Stampir	10,0	3800 + 556,0
7	Stampir + Zaphir	6,0 + 1,5	2280 + 333,6 + 159
8	Stampir + Zaphir	7,0 + 1,5	2660 + 389,2 + 159
9	Stampir + Kifix	6,0 + 0,14	2280 + 333,6 + 73,5 + 24,5
10	Kifix + Basagran	0,14 + 1,5	73,5 + 24,5 + 90

As avaliações da praticabilidade agrônômica dos tratamentos ocorrem aos 10 e 20 DAS (Dias Após a sementeira da cultura) através do Modelo de Escala Conceitual da European Weed Research Community – EWRC (1964), definidos através de observações visuais em escalas de injúrias, onde considerou-se nota 1 para as plantas que não apresentaram nenhum sintoma fitotóxico e 9 para as plantas com severos sintomas causados pelos tratamentos. As médias foram comparadas entre si pelo teste de Scott Knott, em nível de 5% de probabilidade de erro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise da Tabela 1, verificou-se que a planta daninha *Digitaria sanguinalis* (milhã) foi controlada eficientemente (acima de 80 %) pelos tratamentos Stampir + Zaphir na dose (6,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>), Stampir + Zaphir na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>) e Stampir + Kifix na dose (6,0 + 1,4 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>), respectivamente, 85,3 %, 87,5 % e 92,5 %. Porém, o tratamento Stampir + Kifix na dose (6,0 + 1,4 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>) apresentou o melhor resultado de controle, onde o mesmo diferenciou estatisticamente dos demais quando comparados pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade de erro. Quando comparado o tratamento sequencial Stampir + Kifix na dose (7,0 + 1,4 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>) com os tratamentos herbicidas isolados Stampir na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>) e Kifix na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>), notou-se um incremento significativo no tratamento utilizado em combinação.

**Tabela 1:** Percentual médio de controle de *Digitaria sanguinalis* na cultura do arroz irrigado. Santa Maria/RS, 2015/16.

Tratamentos <sup>1</sup>	Dose (g ou mL p.c./ha)	% controle de <i>Digitaria sanguinalis</i> (milhã) <sup>3</sup>			
		07 DAA <sup>2</sup>	15 DAA	30 DAA	Pré colheita
1. Testemunha	--	0,0d <sup>4</sup>	0,0g	0,0e	0,0e
2. Zaphir	1,5	32,5c	71,3e	65,0d	65,0d
3. Stampir	6,0	81,3b	80,0d	72,5c	70,0d
4. Stampir	7,0	85,8 <sup>a</sup>	78,8d	75,0c	73,8c
5. Stampir	8,0	90,3 <sup>a</sup>	86,3c	76,3c	71,3d
6. Stampir	10,0	91,3 <sup>a</sup>	86,3c	77,8c	76,3c
7. Stampir + Zaphir	6,0 + 1,5	82,5b	91,3b	85,0b	85,3b

<b>8. Stampir + Zaphir</b>	<b>7,0 + 1,5</b>	87,5 <sup>a</sup>	92,5b	90,0b	87,5b
<b>9. Stampir + Kifix</b>	<b>6,0 + 1,4</b>	87,5 <sup>a</sup>	97,5a	96,3a	92,5a
<b>10. Kifix</b>	<b>1,4</b>	35,0d	65,5f	61,3d	65,0d
<b>CV</b>		<b>4,5</b>	<b>3,7</b>	<b>6,9</b>	<b>4,4</b>

<sup>1</sup>Tratamentos herbicidas aplicados.

<sup>2</sup>Dias após a aplicação.

<sup>3</sup>Percentual de controle obtido por cada tratamento.

<sup>4</sup>Médias não seguidas pelas mesmas letras nas colunas diferem entre si pelo teste Scott Knott ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Os resultados de controle para *U. platyphylla* estão apresentados na Tabela 2, assim, pode-se inferir que os resultados eficientes (acima 80%) foram observados nos tratamentos Stampir + Zaphir na dose (6,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>), Stampir + Zaphir na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>) e Stampir + Kifix na dose (6,0 + 1,4 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>), respectivamente, 84,5 %, 90,0 % e 82,5 %. Para *U. platyphylla* o tratamento com melhor eficiência foi o tratamento sequencial Stampir + Zaphir na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>). O comportamento dos tratamentos aplicados para *U. platyphylla* foram semelhantes aos resultados de *Digitaria sanguinalis*, evidenciando um importante incremento de controle com os manejos de herbicidas sequencias testados.

**Tabela 2:** Percentual médio de controle de *U. platyphylla* na cultura do arroz irrigado. Santa Maria/RS, 2015/16.

Tratamentos <sup>1</sup>	Dose (g ou mL p.c./ha)	% controle de <i>U. platyphylla</i> <sup>3</sup>			
		07 DAA <sup>2</sup>	15 DAA	30 DAA	Pré colheita
<b>1. Testemunha</b>	<b>--</b>	0,0f <sup>4</sup>	0,0e	0,0e	0,0f
<b>2. Zaphir</b>	<b>1,5</b>	43,8c	66,2d	66,3d	63,8e
<b>3. Stampir</b>	<b>6,0</b>	80,8c	80,0c	73,8c	68,8d
<b>4. Stampir</b>	<b>7,0</b>	83,8b	80,0c	75,0c	72,5d
<b>5. Stampir</b>	<b>8,0</b>	84,5b	82,5c	72,5c	72,5d
<b>6. Stampir</b>	<b>10,0</b>	88,3a	83,3c	80,0b	78,8c
<b>7. Stampir + Zaphir</b>	<b>6,0 + 1,5</b>	90,0a	88,8b	83,8a	84,5b
<b>8. Stampir + Zaphir</b>	<b>7,0 + 1,5</b>	90,0a	90,0b	87,5a	90,0a
<b>9. Stampir + Kifix</b>	<b>6,0 + 1,4</b>	91,3a	91,3b	86,3a	82,5b
<b>10. Kifix</b>	<b>1,4</b>	46,3e	68,8a	62,5d	62,5f
<b>CV</b>		<b>5,4</b>	<b>4,2</b>	<b>3,8</b>	<b>3,5</b>

<sup>1</sup>Tratamentos herbicidas aplicados.

<sup>2</sup>Dias após a aplicação.

<sup>3</sup>Percentual de controle obtido por cada tratamento.

<sup>4</sup>Médias não seguidas pelas mesmas letras nas colunas diferem entre si pelo teste Scott Knott ao nível de 5% de probabilidade de erro.

A Tabela 3 apresenta-se os resultados de fitotoxicidade causada pela aplicação dos tratamentos herbicidas e a produtividade sobre a cultura do arroz irrigado, cultivar Puitá INTA CL. Os resultados de fitotoxicidade mostraram que os tratamentos herbicidas apresentaram praticabilidade agrônômica, pois não causaram injúria sobre a cultura. Para os resultados de produtividade, notou-se que as plantas daninhas influenciaram negativamente no rendimento da cultura, pois todos os tratamentos herbicidas aplicados foram diferentes estatisticamente da testemunha quando comparados pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade de erro.

**Tabela 3.** Fitointoxicação de plantas de arroz, cultivar Puitá INTA CL, em função dos tratamentos herbicidas aplicados.

Tratamentos <sup>1</sup>	Dose (g ou mL)	Fitotoxicidade		Produtividade (Kg.ha <sup>-1</sup> ) <sup>4</sup>
		7 DAA <sup>2</sup>	15 DAA	

	p.c./ha)			
1. Testemunha	--	-	-	5829,5a <sup>3</sup>
2. Zaphir	1,5	1	1	6947,3b
3. Stampir	6,0	1	1	7027,0b
4. Stampir	7,0	1	1	7144,6b
5. Stampir	8,0	1	1	7281,1b
6. Stampir	10,0	1	1	7378,0b
7. Stampir + Zaphir	6,0 + 1,5	1	1	7470,9b
8. Stampir + Zaphir	7,0 + 1,5	1	1	7618,9b
9. Stampir + Kifix	6,0 + 1,4	1	1	7384,8b
10. Kifix	1,4	1	1	7025,8b
CV	--	--	--	7,5

<sup>1</sup>Tratamentos herbicidas aplicados.

<sup>2</sup>Dias após a aplicação.

<sup>3</sup>Médias não seguidas pelas mesmas letras nas colunas diferem entre si pelo teste Scott Knott ao nível de 5% de probabilidade de erro.

<sup>4</sup>Produtividade média das quatro repetições.

## CONCLUSÃO

Os tratamentos herbicidas na forma sequencial Stampir + Zaphir na dose (6,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>), Stampir + Zaphir na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>) e Stampir + Kifix na dose (6,0 + 1,4 g ou mL p.c.ha<sup>-1</sup>) apresentaram controle eficiente de *Digitaria sanguinalis*, respectivamente, 85,3 %, 87,5 % e 92,5 %. Para a planta daninha *Urochloa platyphylla* observou-se os mesmos tratamentos com controle eficiente, respectivamente, 84,5 %, 90,0 % e 82,5 %.

Não foram verificados possíveis efeitos fitotóxicos sobre a cultura, por parte da aplicação dos tratamentos herbicidas, sendo a cultura do arroz, cultivar Puitá INTA CL, seletiva a estes tratamentos nas doses avaliadas.

Neste sentido, observando os resultados verificou-se que os tratamentos herbicidas sequenciais apresentaram melhores resultados frente aos tratamentos herbicidas isolados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURRILL, L.C.; CARDENAS, J.C.; LOCATELLI, E. **Field manual for weed control research**. Corvallis, OR, 1976.

DORNELLES, S.H.B. **Caracterização de acessos polimórficos de arroz vermelho do Rio Grande do Sul por descritores morfológicos e microsatélites**. 2009. 101 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

FLECK, N.G. **Controle de plantas daninhas na cultura do arroz irrigado através da aplicação de herbicidas com ação seletiva**. Porto Alegre: Ed. do autor, 2000. 32 p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. 6ª. Ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, SP, 2006. 339p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: SBCPD, 1995.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO- Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (SANTA MARIA, RS: 2014). **Arroz Irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil**. Santa Maria, RS: SOSBAI, 2014. 189p.