

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

Cinthia Borges Leon¹; Thiago Castro de Almeida²; Danie Martini Sachotene³; Sylvio Henrique Bidel Dornelles⁴; Leandro Lima Spatt⁵; Afonso Brinck Brum⁶

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*.

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

²Doutorando do curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (UFMS);

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

⁴Doutor em Agronomia (UFMS), professor Adjunto no Departamento de biologia (UFMS).

⁵Mestrando de Pós-Graduação em Agrobiologia (UFMS).

⁶Mestrando 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 (BURRILL 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⁻¹), Stampir + Zaphir na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha⁻¹) e Stampir + Kifix na dose (6,0 + 1,4 g ou mL p.c.ha⁻¹), 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⁻¹) 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⁻¹) com os tratamentos herbicidas isolados Stampir na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha⁻¹) e Kifix na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha⁻¹), 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 ¹	Dose (g ou mL p.c./ha)	% controle de <i>Digitaria sanguinalis</i> (milhã) ³			
		07 DAA ²	15 DAA	30 DAA	Pré colheita
1. Testemunha	--	0,0d ⁴	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 ^a	78,8d	75,0c	73,8c
5. Stampir	8,0	90,3 ^a	86,3c	76,3c	71,3d
6. Stampir	10,0	91,3 ^a	86,3c	77,8c	76,3c
7. Stampir + Zaphir	6,0 + 1,5	82,5b	91,3b	85,0b	85,3b

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

¹Tratamentos herbicidas aplicados.

²Dias após a aplicação.

³Percentual de controle obtido por cada tratamento.

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

¹Tratamentos herbicidas aplicados.

²Dias após a aplicação.

³Percentual de controle obtido por cada tratamento.

⁴Médias 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 ¹	Dose (g ou mL)	Fitotoxicidade		Produtividade (Kg.ha ⁻¹) ⁴
		7 DAA ²	15 DAA	

	p.c./ha)			
1. Testemunha	--	-	-	5829,5a ³
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

¹Tratamentos herbicidas aplicados.

²Dias após a aplicação.

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

⁴Produtividade 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⁻¹), Stampir + Zaphir na dose (7,0 + 1,5 g ou mL p.c.ha⁻¹) e Stampir + Kifix na dose (6,0 + 1,4 g ou mL p.c.ha⁻¹) 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.