

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PULVERIZADOS SOBRE CULTIVARES DE ARROZ COM 1 AFILHO, EM CONDIÇÕES DE SOLO ARGILOSO

Diogo Brondani¹; Sylvio Henrique Bidel Dornelles¹; Mônica Paula Debortoli¹; Junior Capitânio¹; Danie Martini Sanchotene¹; Maurício Hatschbach¹; Rafael Pivotto Bortolotto¹; Cleia dos Santos Moraes¹; Rafael Friguetto Mezzomo¹ - ¹Universidade Federal de Santa Maria/RS – Deptº de Biologia/CCNE - prédio 16/campus – Camobi. E-mail: sylvio@base.ufsm.br.

Palavras-chave: seletividade, cultivares, 1 afilho

A competição que as plantas daninhas exercem com o arroz nos primeiros estádios de desenvolvimento da planta, afeta sua produtividade. Em função disto a maioria dos produtores de arroz irrigado do Sul do Brasil utilizam herbicidas em suas lavouras optando por uma aplicação precoce.

No mercado brasileiro, existem várias opções de herbicidas registrados para a cultura do arroz irrigado, sendo que estes produtos devem ser seletivos. No entanto, estudos comprovam que muitos herbicidas imprimem certo grau de fitotoxicidade sobre a cultura.

Segundo Yim & Bayer (1996), herbicidas do grupo das sulfoniluréias causam redução na expansão celular das radículas de arroz. Neste sentido, Andres et al, 2001 trabalhando em casa de vegetação, verificaram que herbicidas inibidores de ALS podem afetar o desenvolvimento inicial do arroz quando aplicado até 2 folhas.

No sistema pré-germinado, nos estádios iniciais de desenvolvimento, a produção de massa seca da parte aérea das plantas é sensível ao herbicida clomazone, com maiores supressões nas aplicações precoces (Junior et al, 2001). Neste mesmo experimento, o autor observou que este herbicida reduziu a estatura das plantas e também a massa seca radicular, principalmente quando aplicado nos estádios iniciais de desenvolvimento.

Schmidt et al (2001), avaliaram a reação de alguns cultivares de arroz irrigado ao controle químico de plantas daninhas. Preliminarmente observaram que os cultivares de ciclo precoce foram mais sensíveis aos herbicidas. Verificaram que os herbicidas clefoxydim, clomazone, fenoxaprop-p-ethyl e bispyribac sodium, no dobro da dose, apresentaram fitotoxicidade superior a 8% nos cultivares Bojuru, Firmeza e Ligeirinho, e que os herbicidas bispyribac sodium e quinclorac na menor dose foram os únicos que não causaram danos visuais à cultura aos 50 dias após a aplicação dos herbicidas.

Segundo Ramirez et al (2001), os herbicidas Nominee (bispyribac sodium) e Grascarb (propanil) aplicados isoladamente não são visualmente fitotóxicos às plantas de arroz e na mistura de tanque com Gamit (clomazone) mostraram leves sintomas iniciais de fitotoxicidade à cultura, sendo que estes desapareceram com o desenvolvimento das plantas.

Com o objetivo de avaliar o efeito fitotóxico dos herbicidas Bispyribac Sodium e Clefoxydim sobre a parte aérea e raízes e suas possíveis implicações na produtividade de 4 cultivares de arroz (EPAGRI 108, EL PASO L 144, BR IRGA 410, IRGA 417), instalou-se experimento na localidade de Capané – Cachoeira do Sul/RS, em solo argiloso. Utilizou-se delineamento em blocos ao acaso com parcelas subdivididas, onde na parcela principal foram aplicados os tratamentos herbicidas e nas sub-parcelas foram semeados os cultivares. Os herbicidas foram aplicados quando as plantas de arroz estavam com 1 afilho. Utilizou-se pulverizador costal (CO₂) com barra de 3 metros para aplicação dos tratamentos herbicidas. Todas as plantas daninhas remanescentes, inclusive as presentes na testemunha foram capinadas. A irrigação permanente ocorreu 3 dias após a aplicação dos herbicidas. Aos 15, 30 e 45 dias após aplicação dos herbicidas foram avaliadas a massa seca da parte da aérea e da raiz, e posteriormente o rendimento de grãos. Para a retirada das amostras usou-se um tubo PVC (diâmetro de 1500mm). No laboratório as amostras

foram separadas em duas partes, raízes e parte aérea. As raízes e a parte aérea foram medidas e posteriormente secadas em estufa a 60 °C até peso constante e pesadas em balança Bell de precisão.

TABELA 01. Massa seca da parte aérea, massa seca de raízes e rendimento de grãos de plantas de arroz irrigado sob o efeito de herbicidas aplicados em estádio de 1 afilho da cultura – em solo argiloso – Cachoeira do Sul – RS, 2003.

TRATAMENTO	Dose (ml.ha ⁻¹)	Massa Seca de Raiz (g/amostra) ²			Massa Seca da Parte Aérea (g/amostra) ²			Rendimento Grãos (Kg.ha ⁻¹)
		15 DAA	30 DAA	45 DAA	15 DAA	30 DAA	45 DAA	
EPAGRI 108								
1. Nominee ³	125	0,13b1	0,54a	0,92a	0,32c	1,84a	2,39a	3824a
2. Nominee	150	0,14b	0,54a	0,81a	0,35b	1,76a	2,48a	3919a
3. Aura ⁴	850	0,13b	0,57a	0,79a	0,36b	1,51a	2,46a	4027a
4. Testemunha	-	0,17a	0,57a	0,71a	0,43a	1,88a	2,52a	3960a
CV (%)		31,10	10,42	23,32	23,32	14,15	27,65	11,75
EL PASO L 144								
1. Nominee	125	0,13b1	0,49a	0,55a	0,32a	1,25a	2,55a	4524a
2. Nominee	150	0,13b	0,42a	0,53a	0,34a	1,36a	2,61a	4123a
3. Aura	850	0,14b	0,45a	0,53a	0,35a	1,41a	2,23a	4002a
4. Testemunha	-	0,17a	0,48a	0,56a	0,37a	1,48a	2,58a	4354a
CV (%)		40,79	28,06	15,68	13,61	34,25	19,51	14,32
BR IRGA 410								
1. Nominee	125	0,26a1	0,36a	0,50a	0,95a	1,66a	2,87b	3985a
2. Nominee	150	0,25a	0,37a	0,47a	0,89a	1,81a	2,20d	4213a
3. Aura	850	0,24a	0,37a	0,49a	0,93a	1,71a	2,66c	3897a
4. Testemunha	-	0,29a	0,39a	0,55a	0,97a	1,79a	3,14a	4138a
CV (%)		35,12	27,31	17,34	28,03	22,55	20,86	14,35
IRGA 417								
1. Nominee	125	0,24a1	0,24a	0,28a	0,30a	1,28ab	2,72a	3738a
2. Nominee	150	0,20a	0,23a	0,27a	0,31a	1,36ab	2,70a	3682a
3. Aura	850	0,17b	0,23a	0,27a	0,27a	1,23b	2,65a	3803a
4. Testemunha	-	0,24a	0,26a	0,29a	0,30a	1,65a	2,66a	3985a
CV (%)		35,12	20,41	18,36	11,69	20,39	10,90	9,42

¹. Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de tukey a 5%

². Média de 12 amostras

³. Em todos os tratamentos com Nominee foi adicionado Iharol na dose de 1,0 L/ha.

⁴. Utilizou-se DASH a 1,5% v/v.

Nos cultivares, EPAGRI 108, EL PASO L 144 e IRGA 417, aos 15 dias após a aplicação dos herbicidas, encontrou-se pequenas diferenças na massa seca de raiz quando submetidos a ação dos herbicidas e comparados com a testemunha capinada, o que não ocorreu no cultivar BR IRGA 410. No entanto aos 30 dias após a aplicação dos herbicidas não observou-se diferenças significativas na massa seca de raiz de todos os cultivares submetidos a ação dos herbicidas e comparados com a testemunha capinada.

No parâmetro massa seca da parte aérea, os cultivares EL PASO L 144, BR IRGA 410 e IRGA 417 não sofreram a influência dos herbicidas desde a primeira avaliação aos 15 dias após a aplicação dos mesmos. No cultivar EPAGRI 108 a massa seca da parte aérea não diferiu estatisticamente da testemunha capinada a partir dos 30 dias após a aplicação dos herbicidas.

A produtividade de nenhum cultivar testado sofreu a influência dos tratamentos herbicidas.

No cultivar BR IRGA 410 o comprimento de raízes foi menor quando comparado à testemunha capinada somente no tratamento com 150ml/ha de Nominee. No cultivar EL PASO L 144 o comprimento de raízes foi estatisticamente igual em todos os tratamentos. No cultivar EPAGRI 108, Nominee na dose de 125 ml/ha foi o tratamento que proporcionou o maior comprimento de raízes, inclusive superior à testemunha capinada. No cultivar IRGA

417 o comprimento de raízes foi menor quando comparado a testemunha capinada somente no tratamento com 850ml/ha de Aura.

Em relação ao parâmetro altura de planta não observou-se diferenças significativas entre os tratamentos, em todos os cultivares.

Os resultados experimentais permitem concluir que Nominee (125 e 150 ml/ha) e Aura(850ml/ha), aplicados no estágio de 1 afilho, em solo argiloso, não afetaram a produtividade e nem de forma permanente o desenvolvimento radicular e da parte aérea das plantas de arroz EPAGRI 108, BR IRGA 410, IRGA 417 e EL PASO L 144.

TABELA 02. Comprimento de raiz e altura de planta em 4 cultivares de arroz, sob o efeito de herbicidas aplicados em estágio de 1 afilho da cultura – solo argiloso – Avaliação aos 15 DAA – Cachoeira do Sul/RS, 2002/2003.

TRATAMENTO	Dose (ml.ha ⁻¹)	Época 01 ²							
		Comprimento de Raiz(cm) ³				Altura de Planta (cm) ³			
		BR IRGA 410	EL PASO L 144	EPAGRI 108	IRGA 417	BR IRGA 410	EL PASO L 144	EPAGRI 108	IRGA 417
1. Nominee ⁴	125	14,87a ¹	16,56a	16,21a	15,98a	45,06a	44,96b	45,87a	46,24a
2. Nominee	150	14,09b	16,28a	15,04b	17,01a	45,69a	46,38a	44,98a	45,67a
3. Aura ⁵	850	15,34a	15,81a	14,55b	15,45b	44,38a	45,34a	45,05a	45,76a
4. Testemunha	-	15,05a	16,11a	15,21b	16,59a	46,94a	47,49a	46,14a	47,45a
CV (%)		7,96	6,89	8,91	8,39	6,39	9,45	8,45	9,11

¹ Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey-5%

² Herbicidas aplicados quando a cultura estava com 1 afilho

³ Média de 10 plantas

⁴ Em todos os tratamentos com Nominee utilizou-se Iharol na dose de 1,0 L/ha

⁵ Utilizou-se DASH a 1,5% v/v.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRES, A. – Efeito de herbicida no estabelecimento inicial da cultura do arroz irrigado, em sistema pré-germinado: pyrazosulfuron. IN: II CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO – XXIV REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. Porto Alegre, **Anais...** Porto Alegre, 2001. p. 487-489.

RAMIREZ, H. et al. – Controle de capim arroz com o herbicida Nominee em mistura com Gamit na cultura do arroz irrigado. IN: II CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO – XXIV REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. Porto Alegre, **Anais...** Porto Alegre, 2001. p. 528-530.

SCHMIDT, M. et al. – Avaliação da seletividade de clefoxydim (Aura) e Quinclorac (Facet DF e PM) em cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado do Rio Grande do Sul. IN: II CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO – XXIV REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. Porto Alegre, **Anais...** Porto Alegre, 2001. p. 535-538.

YIM, K.; BAYER, D.E. – Root growth inhibition of rice by bensulfuron. **Weed Research**. Vol. 36, p 49-54.