



EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS EM ARROZ IRRIGADO SOB INTERMITÊNCIA

CASSOL, G. V. , AVILA, L. A. , AGOSTINETTO, D. , ZEMOLIN, C. R. , CASSOL, L. L. , PESTANA, R.

RESUMO – A irrigação intermitente é uma alternativa eficiente para a redução no volume de água utilizado na lavoura de arroz. No entanto, a ausência de uma lâmina de água contínua sobre a superfície do solo pode permitir fluxos sucessivos de emergência de plantas daninhas, reinfestando a área causando perdas na produtividade de grãos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de herbicidas no controle de capim-arroz em arroz irrigado sob intermitência. O experimento foi arranjado em esquema fatorial (2x8) utilizando-se blocos casualizados com quatro repetições. Avaliou-se o controle de capim-arroz e os principais componentes da produtividade de grãos do arroz irrigado. A partir dos resultados obtidos, observou-se que os herbicidas clomazone e imazyr + imazapic foram mais eficientes no controle de capim-arroz, proporcionando as maiores produtividades de grãos do arroz irrigado.

Palavras-chave: capim-arroz, *Oryza sativa*, época de semeadura.

INTRODUÇÃO

A irrigação intermitente é uma ferramenta para a redução do volume de água utilizado na lavoura de arroz. Ao se utilizar a irrigação intermitente, maximiza-se a eficiência de uso da água devido à redução das perdas por escoamento superficial e ampliação da capacidade de armazenamento da água da chuva (MEZZOMO, 2009). Por outro lado, a ausência de lâmina de água contínua sobre a superfície do solo pode viabilizar fluxos sucessivos de emergência de plantas daninhas, reinfestando a área causando perdas na produtividade de grãos (SMITH e FOX, 1973).

Em vista do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de herbicidas no controle de capim-arroz em duas épocas de semeadura do arroz sob irrigação intermitente.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido em campo, na área sistematizada do Centro Agropecuário da Palma, pertencente à Universidade Federal de Pelotas, no ano agrícola 2011/2012. O experimento foi arranjado em esquema fatorial (2x8) utilizando-se blocos casualizados com quatro repetições. O fator A foi composto por duas épocas de

semeadura, sendo a primeira realizada dia 28 de setembro e a segunda dia 01 de novembro. O fator B foi constituído por oito tratamentos, sendo seis tratamentos herbicidas, além de uma testemunha infestada e uma testemunha com capina manual (Tabela 1). A infestação média da área foi de 700 plantas m⁻² de capim-arroz.

As unidades experimentais foram compostas por 11 linhas de semeadura espaçadas de 0,17m por cinco metros de comprimento, totalizando 9,35 m². A cultivar de arroz utilizada foi a Puitá INTA CL na densidade de 100 kg de sementes ha⁻¹. As sementes foram previamente tratadas com o safener dietholate a fim de empregar o tratamento com o herbicida clomazone.

Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pré e pós-emergência (3 a 4 folhas) do arroz irrigado, seguindo-se as indicações de doses e épocas de aplicação. A aplicação dos herbicidas foi realizada com auxílio de um pulverizador costal, pressurizado com CO₂, equipado com barra de quatro bicos de jato plano em leque, série 110-02, espaçadas 50 cm, calibrado para aplicar um volume de calda de 150 L ha⁻¹. O manejo de irrigação intermitente foi implantado logo após a aplicação dos tratamentos em pós-emergência com lâmina inicial de 10 cm. No interior dos quadros, foram instaladas régua para permitir o monitoramento da altura da lâmina de água. Com base no monitoramento efetuava-se a reposição da lâmina de irrigação após a evapotranspiração total da mesma.

O controle de capim-arroz e a fitotoxicidade às plantas de arroz foram avaliados aos sete, 14, 21, 28, 60, 90 e 100 DAT (Dias após a Aplicação dos Tratamentos), visualmente, através da atribuição de notas na escala de 0 a 100%, onde 0 corresponde a ausência de controle ou de sintomas de fitotoxicidade e 100 corresponde ao controle total das plantas de capim-arroz ou morte das plantas de arroz em decorrência do tratamento herbicida.

O estande inicial foi determinado aos 14 DAE (Dias após a Emergência), pela contagem de plantas em um metro na linha de semeadura. Nessa mesma área, determinou-se o número de panículas por metro quadrado e a estatura final de plantas, adotando-se como referência a superfície do solo e ápice da panícula das plantas de arroz. Para avaliar a produtividade de grãos, foi realizada colheita manual da área útil de cada parcela (5,44 m²), quando os grãos atingiram umidade média de 22%. Este material foi submetido à trilha, pesagem e determinação da umidade de colheita dos grãos, sendo esta última corrigida para 13%, para estimativa da produtividade.

Os dados foram submetidos à análise das pressuposições da variância (normalidade dos erros e homogeneidade das variâncias), transformando-se, quando

necessário. Após a análise de variância, utilizou-se o teste Tukey ($P \leq 0,05$), no caso de diferença significativa entre os tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença no controle de capim-arroz para os herbicidas avaliados (Figura 1). Os tratamentos com o herbicida clomazone e a mistura formulada de imazapyr + imazapic proporcionaram níveis de controle superiores a 95%, independentemente da época de semeadura do arroz irrigado.

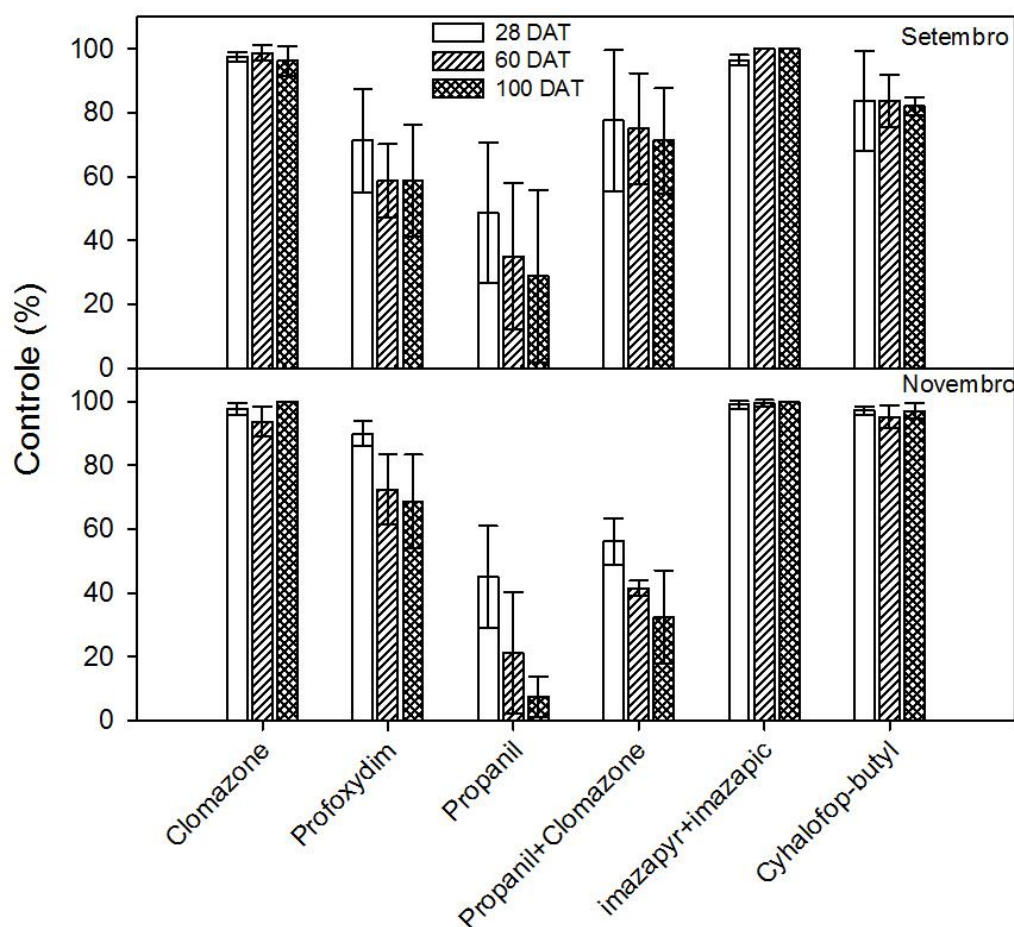


Figura 1: Controle de capim-arroz aos 28, 60 e 100 dias após a aplicação dos herbicidas em arroz semeado em setembro e novembro, conduzido sob irrigação intermitente. Capão do Leão, RS, 2012. Barra de erros corresponde ao intervalo de confiança de 95%.

Os herbicidas profoxydim, propanil e a associação de propanil + gamit apresentaram redução nos níveis de controle aos 60 e 100 DAT, evidenciando uma possível reinfestação de capim-arroz. A manutenção do controle de capim-arroz foi

observada apenas para os tratamentos com clomazone e imazapyr + imazapic, devido a atividade residual desses herbicidas. Resultados semelhantes foram verificados por Scherder et al. (2002), os quais demonstraram a importância da utilização de herbicidas com atividade residual no manejo de irrigação intermitente.

De acordo com a análise de variância, não houve interação entre época de semeadura e herbicidas para os componentes de produtividade avaliados. Porém, observou-se efeito de herbicidas para as variáveis estatura, número de panículas e produtividade. Para o fator época, verificou-se efeito para estatura e número de panículas por metro quadrado. Em geral, os tratamentos herbicidas que apresentaram níveis baixos de controle de capim-arroz apresentaram redução na estatura de plantas e no número de panículas por metro quadrado (Tabela 1), devido ao maior período de competição com as plantas de capim-arroz. Conseqüentemente, a produtividade de grãos foi maior nos tratamentos com os herbicidas residuais clomazone e a mistura de imazapyr + imazapic.

Tabela 1. Estande inicial, estatura de plantas, número de panículas por metro quadrado e produtividade de grãos de arroz sob irrigação intermitente em função de tratamentos herbicidas e épocas de semeadura. Capão do Leão, RS, 2012.

Herbicida	Dose	Estande Inicial	Estatura	Panículas	Produtividade
	(g i.a. ha ⁻¹)	(plantas m ⁻²)	(cm)	(nº)	(kg ha ⁻¹)
Testemunha infestada	---	220 ^{ns3}	73 a ⁴	129 ab	1.795 a
Testemunha Capinada	---	249	83 b	454 cd	7.987 de
Clomazone ¹	612	296	81 b	484 cd	8.639 e
Profoxydim ²	130	230	82 b	372 bc	6.370 cd
Propanil ²	2970	289	79 ab	257 ab	3.375 ab
Propanil+Clomazone ²	2970 + 288	269	79 ab	288 b	5.204 bc
Imazapyr+Imazapic ²	73,5 + 24,5	253	82 b	510 d	9.102 e
Cyhalofop-butyl ²	400	276	82 b	453 cd	7.599 de
Setembro		265 ^{ns}	75 a	341 a	6.227 ^{ns}
Novembro		256	85 b	395 b	6.296
Média		260	80	368	6.262
CV (%)		18,63	6,29	22,07	20,58

¹ Pré-emergência, após a semeadura do arroz irrigado.

² Pós-emergência, plantas de arroz com 3 a 4 folhas.

³ Não significativo (P>0,05).

⁴ Médias com letras distintas na coluna diferem pelo teste Tukey (P<0,05).

Com relação ao efeito época de semeadura, deve-se observar que a semeadura realizada em setembro proporcionou maior fitotoxicidade dos herbicidas às plantas de arroz (Figura 2). Esse aumento nos níveis de fitotoxicidade podem explicar as reduções na estatura de plantas e no número final de panículas quando o arroz foi semeado em

setembro. A aplicação de herbicidas em condições de baixas temperaturas pode causar distúrbios bioquímicos e fisiológicos no metabolismo das plantas reduzindo a seletividade do herbicida, o que afeta negativamente seu desenvolvimento e conseqüentemente sua produção (SONG et al., 2007).

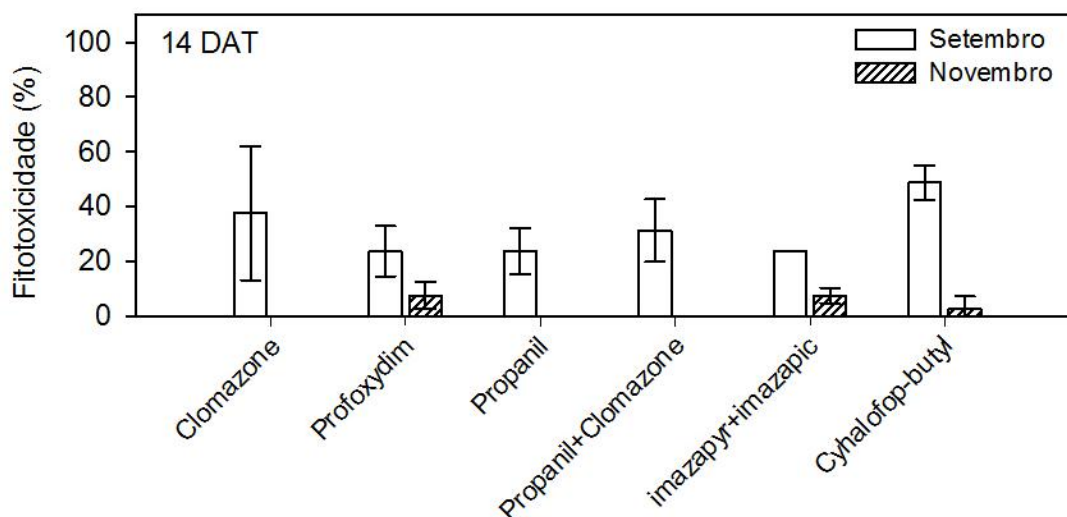


Figura 2: Fitotoxicidade observada nas plantas de arroz irrigado aos 14 dias após a aplicação dos tratamentos herbicidas em duas épocas de semeadura sob manejo de irrigação intermitente. Capão do Leão, RS, 2012. Barra de erros corresponde ao intervalo de confiança de 95%.

CONCLUSÕES

Herbicidas com atividade residual tais como clomazone e imazapyr + imazapic proporcionam controle eficiente de capim-arroz no manejo de irrigação intermitente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MEZZOMO, R. F. **Irrigação Contínua e intermitente em arroz irrigado: uso de água, eficiência agrônômica e dissipação de imazethapyr, imazapic e fipronil.** 2009. 61f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Curso de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria.
- SCHERDER, E. F. et al. Intermittent Irrigation Effects on Barnyardgrass Weed Control and Rice Yield. **AAES Research Series**, n. 504, 2002.
- SMITH, R. J. JR. and W. T. FOX. Soil water and growth of rice and weeds. **Weed Science**, v. 21 p. 61-63, 1973.
- SONG, N. H. et al. Biological responses of wheat (*Triticum aestivum*) plants to the herbicide chlorotoluron in soils. **Chemosphere**, v. 68, n. 9, p. 1779-1787, 2007.