

EFEITO COMPLEMENTAR DA ÉPOCA DE INÍCIO DA IRRIGAÇÃO SOBRE A EFICÁCIA DO CONTROLE QUÍMICO DE CAPIM-ARROZ – ANÁLISE DAS SAFRAS 2011/12 E 2012/13

Luiza E. Ferrari¹; Fabiane B. Lopes¹; Marcos A. Turra²; Felipe O. Matzenbacher³; Augusto Kalsing³

Palavras-chave: *Echinochloa crus galli*, *Echinochloa colona*, manejo integrado.

INTRODUÇÃO

O manejo de plantas daninhas nas áreas de arroz irrigado no Sul do Brasil tem sido baseado no método químico, devido a sua elevada eficácia e praticidade, em comparação aos demais métodos de controle. Mas, para se obter controle sustentável destas espécies, é preciso integrar outros métodos de controle ao químico, com o intuito de implementar o manejo integrado (SOSBAI, 2010). A época de início da irrigação é uma das formas complementares de controle de plantas daninhas, pois atua herbicidas de solo e atua como uma barreira à germinação dessas espécies. Em pesquisas disponíveis na literatura, como em Andres et al. (2007) e Panozzo et al. (2009), entre outras, anotou-se efeito do manejo de irrigação no controle de infestantes em arroz.

Atualmente, existem diversos herbicidas de aplicação em pós-emergência com registro para a cultura do arroz irrigado, muitos dos quais são utilizados para o controle de capim-arroz (*Echinochloa* spp.). Mas, ainda não há informações suficientes sobre a eficácia da maioria desses produtos frente a distintas situações de manejo da cultura, como a época de início da irrigação da lavoura. A hipótese do presente trabalho é que o atraso na data de início da irrigação reduz a eficácia do controle químico e que tal efeito ocorre de maneira diferencial entre diferentes herbicidas. Deste modo, o objetivo do presente trabalho é avaliar os efeitos da época do início da irrigação da cultura do arroz irrigado sobre o controle químico em pós-emergência de capim-arroz.

MATERIAL E MÉTODOS

Dois experimentos foram conduzidos a campo na Estação Experimental do Arroz, no Instituto Rio Grandense do Arroz (EEA/IRGA), em Cachoeirinha-RS, durante as safras 2011/12 e 2012/13. Nos dois casos, a cultura foi implantada no sistema de cultivo mínimo e o seu manejo foi realizado com base nas indicações da pesquisa para a cultura do arroz irrigado (SOSBAI, 2010). Deste modo, a semeadura da lavoura ocorreu na época considerada preferencial para a cultura, com 107 kg ha⁻¹ de sementes, o que resultou na população inicial de 220 plantas m⁻². A cultivar utilizada foi Puitá INTA CL, resistente aos herbicidas do grupo das imidazolinonas. A adubação do solo ocorreu pela distribuição nas linhas de semeadura de 350 kg ha⁻¹ da fórmula 04-17-27, o que aportou 14 kg ha⁻¹ de N, 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 95 kg ha⁻¹ de K₂O.

O delineamento experimental utilizado foi sempre o de blocos casualizados, com quatro repetições por tratamento. Nas duas safras os tratamentos corresponderam a: época de irrigação (três níveis): 1, 7 e 14 dias após a aplicação (DAA) dos herbicidas; e, tratamentos herbicidas: Tabela 1. As unidades experimentais corresponderam a parcelas com dimensões de 6,5 x 1,7 m, nas quais foram aplicadas, de forma aleatória, os diferentes tratamentos com os herbicidas. Os herbicidas foram aplicados quando as plantas de arroz atingiram o estágio de três folhas, utilizando-se um pulverizador costal, calibrado

¹ Estudante do curso de Agronomia, UFRGS. Avenida Bento Gonçalves, 7712. CEP 91540-000. Porto Alegre (RS). E-mails: ferrari.luizaelena@gmail.com e fahlopes@hotmail.com.

² Estudante do curso de Agronomia, UFSM (UFSM/CESNORS). E-mail: marcosturra2008@hotmail.com.

³ Eng. Agr., M. Sc., Pesquisador, Fundação IRGA. Orientadores do trabalho. E-mails: felipematzenbacher@gmail.com e augusto@fundacaoirga.org.br.

para uma vazão equivalente a 110 L ha⁻¹.

Tabela 1. Tratamentos herbicidas utilizados nos experimentos.

Produto comercial	Tratamento herbicida ⁽¹⁾ Ingrediente ativo	Dose L ou kg ha ⁻¹ p.c.
Aura	profoxydim	0,85
Clincher	cyhalofop-p-butyl	1,50
Kifix	imazapyr + Imazapic	0,14
Ricer	penoxsulam	0,25
Nominee	bispyribac-Sodium	0,12
Facet	quinclorac	0,75
Grassmax	propanil + thiobencarb	10,00

⁽¹⁾Adicionou-se adjuvante recomendado pelo fabricante de cada produto.

As variáveis avaliadas para determinar os efeitos dos tratamentos foram: a eficácia do controle (%) de capim-arroz aos 10, 20 e 30 DAA e o rendimento de grãos da cultura do arroz irrigado (kg ha⁻¹). Para determinar o rendimento de grãos foram colhidas mecanicamente as dez linhas da cultura do arroz em cada parcela, ou 11,0 m², sendo os dados expressos na umidade de 13,0%. Os dados das duas variáveis foram verificados quanto às suposições para a análise de variância, sendo que, para a eficácia de controle houve necessidade de transformação para raiz(x+1). Por fim, os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e as médias comparadas pelo teste de Duncan, utilizando-se o nível de 5% de probabilidade do erro experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A eficácia do controle de capim-arroz variou em função da interação entre os fatores 'época de irrigação' e 'tratamentos herbicidas', nas três datas de avaliação de controle e em ambas as safras (Figura 1). Verificou-se que, de maneira geral, o manejo da irrigação teve maior influência sobre a eficácia dos herbicidas avaliados na safra 2011/12, em comparação à safra 2012/13. Pôde-se observar ainda que, de forma geral, os herbicidas profoxydim e imazapyr+imazapic foram os menos afetados com o atraso da irrigação, em relação aos demais produtos. Assim, os resultados comprovam a hipótese de que o atraso no início da irrigação reduz a eficácia do controle de capim-arroz, e que tal efeito ocorre de forma diferencial entre herbicidas. Em estudos similares realizados com o herbicida penoxsulam também se constatou efeito da época de irrigação no controle de capim-arroz (Pinto et al., 2007; Panozzo et al., 2009).

O rendimento de grãos de arroz também variou em função da interação significativa entre épocas de irrigação e herbicidas, e teve valores altamente variáveis, situando-se entre 4.200 e 11.000 kg ha⁻¹ na safra 2011/12 e entre 6.000 e 11.000 kg ha⁻¹ na safra 2012/13, conforme descrito na Figura 2. Em geral, a magnitude desta variável foi reduzida com o atraso na época de início da irrigação da lavoura e, na maioria dos casos, foi proporcional a eficácia do controle de capim-arroz. Nas parcelas com irrigação retardada houve menor controle desta planta daninha (Figura 1) e, como consequência, redução significativa do desempenho agrônômico da cultura. Vale destacar que a irrigação precoce também aumenta a disponibilidade e eficiência de uso de nutrientes pela cultura, proporcionando maiores rendimentos de grãos (Marcolin et al., 2007).

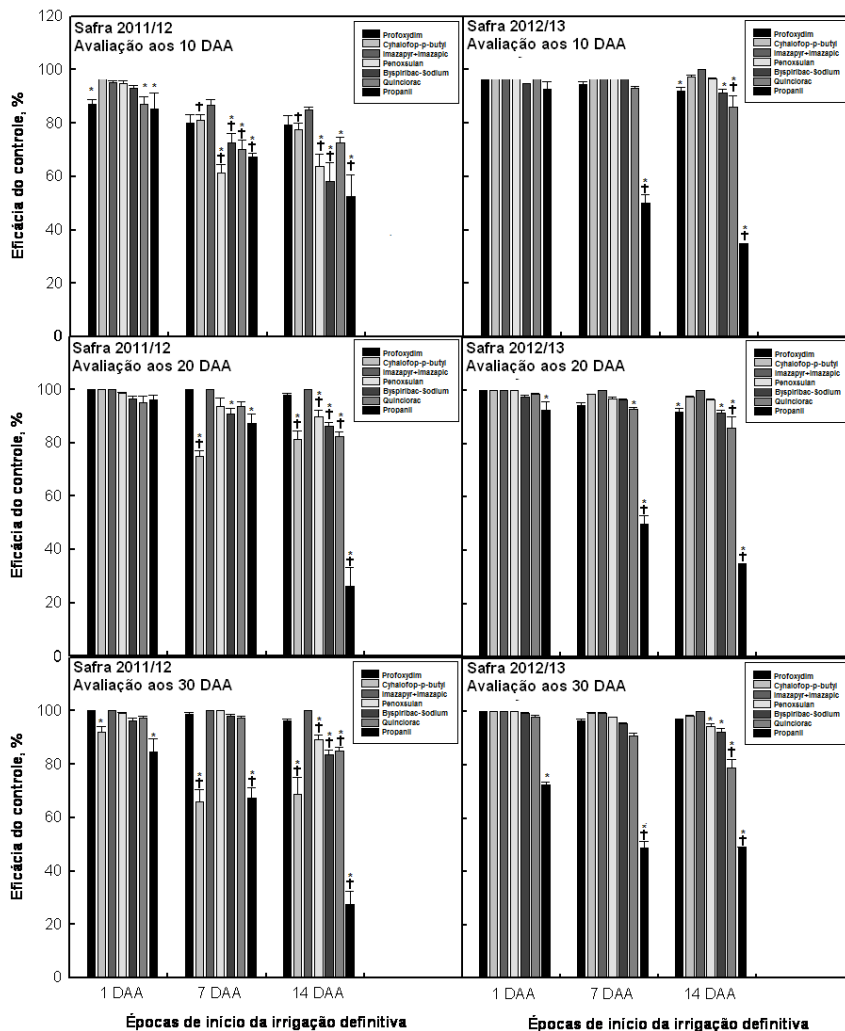


Figura 1. Eficácia do controle (%) de capim-arroz (*Echinochloa* spp.) em função de épocas de início da irrigação e herbicidas aplicados em pós-emergência da cultura, em avaliações realizadas aos 10, 20 e 30 DAA nas safras 2011/12 e 2012/13.

¹Diferença significativa ($p < 0,05$) entre épocas de irrigação (†) e tratamentos herbicidas (*).

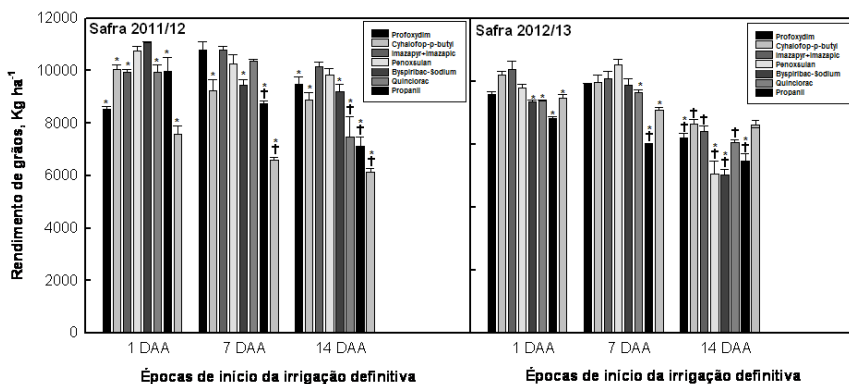


Figura 2. Rendimento de grãos (kg ha^{-1}) da cultura do arroz irrigado em função de épocas de início da irrigação e herbicidas aplicados em pós-emergência da cultura, nas safras 2011/12 e 2012/13.

[†]Diferença significativa ($p < 0,05$) entre épocas de irrigação (†) e tratamentos herbicidas (*).

CONCLUSÃO

A época de início da irrigação teve efeito complementar sobre o controle químico de capim-arroz, sendo os maiores níveis de controle obtidos quando a irrigação ocorreu um dia após a aplicação dos herbicidas. Os herbicidas responderam de forma diferencial às diferentes épocas de início da irrigação, sendo apenas profoxydim e imazapyr+imazapic não influenciados por esta prática de manejo.

AGRADECIMENTOS

Ao IRGA e ao CNPq pela bolsa de iniciação científica ao primeiro e segundo autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRES, A. et al. Desempenho da cultivar de arroz BRS Pelota e controle de capim-arroz (*Echinochloa* spp.) submetidos a quatro épocas de entrada da água após a aplicação de doses reduzidas de herbicidas. **Planta Daninha**, v.25, n.4, p.859-867, 2007.

MARCOLIN et al. Volume e eficiência de uso de água para a cultura do arroz em função da época de início da irrigação por inundação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 5, Pelotas, 2007. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2007. p.38-41.

PANOZZO, L.E. et al. Métodos de manejo de *Cyperus esculentus* na lavoura de arroz irrigado. **Planta Daninha**, v.27, n.1, p.165-174, 2009.

PINTO, J.J.O. et al. Controle de capim-arroz (*Echinochloa* spp.) em função de métodos de manejo na cultura do arroz irrigado. **Planta Daninha**, v.26, n.4, p.767-777, 2008.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO – SOSBAI. **Arroz irrigado:** recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Porto Alegre, RS: SOSBAI, 2010. 188 p.