

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE IRRIGAÇÃO

André Andres⁽¹⁾, Gustavo Duarte de Freitas⁽²⁾, Luiz Osmar Braga Schuch⁽³⁾, Paulo Trajano Burck Santos Melo⁽⁴⁾, Germani Concenção⁽⁵⁾, Rodrigo Garcia Resende⁽⁵⁾. ¹Embrapa Clima Temperado (andre@cpact.embrapa.br), ²Embrapa Clima Temperado - Mestrando em Agronomia UFPel - FAEM, ³Prof. Dr. UFPel - FAEM, ⁴Doutorando em Agronomia UFPel-FAEM, bolsista CNPq, ⁵Embrapa Clima Temperado.

Palavras-Chave: bispyribac-sodium, clomazone, manejo d'água

Para o controle químico de capim-arroz, tem-se utilizado a mistura de herbicidas pré e pós-emergentes, a fim de controlar plantas emergidas e obter efeito residual até a entrada de água. A mistura em tanque de herbicidas, de diferentes grupos químicos, também visa atingir amplo espectro de plantas daninhas e, principalmente, como alternativa de prevenir o surgimento de plantas daninhas resistentes a herbicidas. Tradicionalmente a irrigação da lavoura de arroz inicia-se aos 30 dias após a emergência das plantas. Isto acontece, em média, 15 a 20 dias após a aplicação dos herbicidas, porém, a irrigação logo após a aplicação de herbicidas, tanto pode auxiliar no manejo das plantas daninhas, como melhorar o rendimento de grãos da cultura.

Avaliando o herbicida bispyribac-sodium, Noldin (1997), verificou que o mesmo mostrou-se eficiente no controle das principais plantas daninhas infestantes das lavouras de arroz irrigado em Santa Catarina, incluindo *Echinochloa crusgalli*, *E. colonum*, *Sagittaria montevidensis*, *Heteranthera reniformis*, *Ludwigia longifolia*, *L. octovalvis*, *L. peploides*, *Fimbristylis miliaceae*, *Ammania coccínea* e *Aeschynomene* sp. Já Brito et al. (2001), estudando a mistura em tanque bispyribac-sodium com clomazone, em duas épocas de entrada de água, concluíram que a mistura possibilitou o atraso na entrada de água.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a possibilidade de reduzir as doses de herbicidas na lavoura do arroz irrigado, com a supressão das plantas daninhas pela lâmina de água.

Para avaliar o efeito da época de aplicação de herbicidas, na cultura do arroz irrigado, realizou-se estudo na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Desta forma foram avaliadas quatro épocas de entrada de água na lavoura após a aplicação herbicida e sete tratamentos herbicidas mais uma testemunha infestada. As parcelas foram constituídas por 11 linhas de arroz, cv. BRS Pelota, com 5,5 m de comprimento semeadas no sistema convencional em 15 de novembro de 2002. Os tratamentos foram (em ml pc ha⁻¹): **T1** - bispyribac-sodium 80ml; **T2**- bispyribac-sodium 100ml; **T3** - bispyribac-sodium 120ml; **T4** - bispyribac-sodium 80ml + clomazone 600ml; **T5** - bispyribac-sodium 100 ml + clomazone 600ml; **T6** – bispyribac-sodium 120ml + clomazone 600ml; **T7** - propanil480 6000ml + clomazone 600 ml; **T8** - testemunha infestada. A aplicação ocorreu aos 16 dias após a emergência (DAE). As épocas de irrigação foram programadas em espaços regulares da aplicação dos herbicidas, ocorrendo aos 7, 14, 21 e 28 DAA (dias após a aplicação).

No controle de capim-arroz observou-se interação significativa entre época de entrada de água e tratamentos herbicidas. Com exceção da terceira época de irrigação, as doses isoladas de bispyribac controlaram uniformemente o capim-arroz, porém inferior aos tratamentos com a combinação de bispyribac mais clomazone (Tabela 1). A combinação de bispyribac com clomazone foi positiva no controle de capim-arroz em todas as épocas de entrada de água. Para a interação entre épocas de entrada de água e herbicidas, verificou-se que foi possível controlar satisfatoriamente capim-arroz com doses reduzidas de bispyribac isoladamente com antecipação da época de entrada de água, visto que, na média

dos tratamentos T1, T2 e T3, ocorreu redução no controle de capim-arroz a partir da segunda época de irrigação. Já na avaliação entre épocas de irrigação, verificou-se o benefício da mistura em tanque de clomazone e bispyribac, para todas as épocas de irrigação no controle de capim-arroz (Tabela 1).

Tabela 1 – Controle de capim-arroz (%) nos diferentes tratamentos em função de épocas de irrigação. Embrapa Clima Temperado, Pelotas RS, 2003.

Tratamentos	Épocas de entrada de água			
	7 DAA	14 DAA	21 DAA	28 DAA
T1	A 82 b	A 76 b	B 60 d	B 61 b
T2	A 85 b	B 70 b	BC 68 cd	C 60 b
T3	A 88 b	B 78 b	B 71 bc	C 60 b
T4	A 99 a	A 98 a	A 94 a	A 96 a
T5	A 98 a	A 93 a	A 97 a	A 93 a
T6	A 100 a	A 98 a	A 95 a	A 99 a
T7	A 99 a	A 94 a	AB 90 ab	B 86 a
T8	0 c	0 c	0 e	0 c
CV (%)	19,6			

Médias seguidas da mesma letra minúscula, na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. Médias antecedidas de mesma letra maiúscula, na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Na análise estatística verificou-se significância ($P < 0,05$) para rendimento de grãos, com efeito para tratamentos, épocas de entrada de água, e para a interação entre os dois fatores. Na avaliação dentro das três primeiras épocas de entrada de água os tratamentos envolvendo herbicidas não diferiram entre si, porém diferiram e foram superiores à testemunha infestada (Tabela 2). Na quarta época de entrada de água (28 DAA) observou-se que o atraso da entrada de água causou redução na produtividade, em função da presença de plantas daninhas nos tratamentos com bispyribac isoladamente (menores doses). O tratamento T7 não diferiu dos tratamentos T4, T5 e T6. Na média das épocas de irrigação, dentro de cada tratamento, verificou-se, praticamente o mesmo ocorrido para o controle de capim-arroz, ou seja, com a antecipação da irrigação, nas duas primeiras épocas, o nível de produtividade foi satisfatório, enquanto que nas duas últimas épocas (21 e 28 DAA), ocorreu decréscimo acentuado no rendimento de grãos nos tratamentos com uso do herbicida pós-emergente isolado. No entanto com a mistura em tanque de clomazone neste, obteve-se uma similar produtividade em todas as épocas de irrigação.

Tabela 2 – Rendimento de grãos de arroz (kg ha^{-1}), em função de tratamentos herbicidas e de épocas de irrigação. Embrapa Clima Temperado, Pelotas RS, 2003.

Tratamentos	Rendimento de grãos (kg ha^{-1})			
	7 DAA	14 DAA	21 DAA	28 DAA
T1	A 6399,9 a	A 6397,4 a	B 5013,2 a	B 4465,3 cd
T2	A 6143,3 a	A 5644,3 a	AB 4984,1 a	B 3828,5 d
T3	A 6309,1 a	A 6677,0 a	B 5384,1 a	B 5474,9 bc
T4	A 6449,4 a	A 6958,6 a	A 5918,8 a	A 6477,5 ab
T5	A 6006,1 a	A 6613,2 a	A 5780,6 a	A 7063,2 a
T6	A 6331,6 a	A 6032,6 a	A 6309,1 a	A 7093,3 a
T7	AB 6410,2 a	AB 6811,2 a	B 5928,5 a	A 7664,2 a
T8	A 3204,0 b	B 2842,8 b	B 1916,8 b	C 781,1 e
CV	14,4%			

Médias seguidas da mesma letra minúscula, na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. Médias antecedidas de mesma letra maiúscula, na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

A menor produtividade de arroz observada nas parcelas referentes ao bispyribac na quarta época atribui-se ao reduzido efeito residual deste herbicida às plantas daninhas, que exige

submersão do solo após a aplicação, quando empregado isolado. Já os resultados proporcionados por este herbicida isoladamente, na segunda e terceira época de irrigação, podem ser positivos ou surpreendente pelo mesmo motivo acima, até porque o controle de capim-arroz foi aquém do aceitável. Isto também pode estar relacionado pela baixa infestação de capim-arroz na área. Já a mistura em tanque dos herbicidas evidenciou o que ocorre em áreas com umidade adequada do solo, ou seja, uma uniformidade de resultados, tanto em controle como na produção de arroz irrigado (Tabela 2). Provavelmente, por ser uma cultivar de elevado potencial produtivo, a BRS Pelota compensou a ausência de lâmina de água nas últimas épocas, mantendo seu desenvolvimento normal apenas com chuvas constantes antes da irrigação.

A análise de variância pelo Teste F, indica apenas efeito de tratamentos para época de irrigação. A análise da matéria seca (MS) de planta não diferiu entre os tratamentos, para cada época de entrada de água, exceção para testemunha, que sempre apresentou redução na produção de MS, comparada a os demais tratamentos dentro de cada época de entrada de água (Tabela 3 e 4).

Tabela 3 – Matéria Seca (g.planta⁻¹) nos diferentes tratamentos na média das quatro épocas de irrigação. Embrapa Clima Temperado, Pelotas RS, 2003.

Tratamentos	MS (g.planta ⁻¹)
T1	33,69 a
T2	33,73 a
T3	32,24 a
T4	36,17 a
T5	33,52 a
T6	31,51 a
T7	39,44 a
T8	22,80 b
CV	33,5 %

Médias seguidas da mesma letra minúscula, na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Tabela 4 – Massa Seca (g.planta⁻¹) na média dos tratamentos em função de épocas de irrigação. Embrapa Clima Temperado, Pelotas RS, 2003.

Épocas	MS (g.planta ⁻¹)
E1	34,93 a
E2	34,69 a
E3	27,35 b
E4	34,58 a
CV	33,5 %

Médias seguidas da mesma letra minúscula, na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Este estudo sugere que a antecipação na entrada de água favorece o controle de capim-arroz com o uso de doses menores de bispyribac-sodium isolado e, a mistura deste com clomazone proporciona um eficiente controle de capim-arroz, independente da entrada de água, sendo isto favorável na produção de grãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOLDIN, J.A. Avaliação do herbicida Bispyribac-sodium (Bispyribac-sodium) no controle de plantas daninhas em arroz irrigado. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 22., 1997, Balneário Camboriú, SC. **Anais**. Itajaí: EPAGRI, 1997. p.439-442.
- BRITO, G.G.; MACHADO, S.L. de O.; BRONDANI, D.; PERINI, F.; DORNELLES, S.H.B.; MAZIERO, H. Avaliação da eficiência do herbicida Bispyribac-sodium 400 SC em mistura com Clomazone no controle de plantas daninhas e seletividade à cultura do arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado, em duas épocas de entrada de água. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 2; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 24., 2001, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: Instituto Rio Grandense do Arroz, 2001. p.539-541.