

RECUPERAÇÃO DAS PLANTAS DE ARROZ IRRIGADO NÃO TOLERANTE DA TOXICIDADE DE IMAZETHAPYR + IMAZAPIC EM RESPOSTA À ÉPOCA DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Claudia de Oliveira¹; Nixon Westendorff¹; Lisiane Camponogara Fontana¹; Edimara Polidoro¹; Diecson Ruy Orsolin da Silva¹; Dirceu Agostinetto¹; Luis Antonio de Avila¹.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, fitotoxicidade a cultura, simulação de deriva.

INTRODUÇÃO

O arroz-vermelho (*Oryza sativa*) é a principal planta daninha das áreas de arroz do mundo (ESTORNINOS JR. et al., 2005), sendo responsável por elevadas perdas na produtividade deste cereal. A similaridade entre o arroz-vermelho e o arroz cultivado dificulta o controle químico, no entanto, o desenvolvimento de novas cultivares de arroz irrigado tolerantes a herbicidas pertencentes ao grupo das imidazolinonas possibilitou o controle do arroz-vermelho de forma seletiva (STEELE et al., 2002).

A grande extensão de áreas cultivadas com arroz irrigado no Rio Grande do Sul demanda que a aplicação de herbicida seja feita de forma aérea. Essa tecnologia de aplicação apesar de eficiente requer cuidados para minimizar a ocorrência de deriva, principalmente sobre áreas cultivadas com variedades de arroz sensíveis a herbicidas do grupo das imidazolinonas.

A toxicidade causada por esses herbicidas à cultura pode ser influenciada por diversos fatores, dentre os quais se destacam o herbicida utilizado e/ou dose aplicada e a época de início de irrigação por inundação (DAL MAGRO et al., 2006), além de fatores como vento e temperatura elevada, que aumentam a probabilidade de deriva no momento da aplicação. Outra prática de manejo que pode influenciar na fitotoxicidade é a adubação nitrogenada. O nitrogênio é nutriente essencial para o crescimento das plantas, podendo acelerar a recuperação dessas sob efeito tóxico do herbicida, esse nutriente desempenha papel importante na formação dos órgãos reprodutivos e dos grãos do arroz (BARBOSA FILHO, 1987).

O objetivo do trabalho foi determinar a influência da dose de herbicida imazethapyr+ imazapic (Only[®]) e da época de aplicação de adubação nitrogenada na fitotoxicidade e produtividade de cultivar de arroz sensível ao herbicida.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido a campo, no Centro Agropecuário da Palma/UFPel, localizado no município do Capão do Leão, RS, durante a estação de crescimento 2008/09. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, com três repetições, sendo a unidade experimental composta por parcela de 14 m² (5 X 2,8m). Os tratamentos foram arrançados em esquema fatorial 4x5, em que o fator A comparou as épocas de aplicação de nitrogênio na cobertura (100% da dose, seis dias antes da inundação; 100% da dose, sete dias após inundação; 50% da dose, seis dias antes da inundação e 50% da dose, sete dias após a inundação; e, sem aplicação de adubação nitrogenada) e o fator B testou doses do herbicida Only[®] (0; 12,5; 25; 37,5 e 50 g i.a. ha⁻¹) sendo que o produto apresenta 75 g imazetapyr + 25 g imazapic em cada litro de sua formulação.

A cultivar BRS Pelota foi semeada 20/11/2008, em sistema convencional, com espaçamento entre linhas de 0,17m. A adubação nitrogenada de cobertura, na dose de 54 kg de N ha⁻¹, foi realizada na forma de uréia conforme tratamentos descritos anteriormente. A aplicação do herbicida Only[®] acrescido de Dach[®] a 0,5% v/v, aconteceram 20 dias após a emergência da cultura (DAE). As variáveis avaliadas foram fitotoxicidade a cultura aos 13, 23, 35, 48 dias após a aplicação do herbicida (DAT) e produtividade de grãos. Para a quantificação da fitotoxicidade utilizou-se escala percentual, onde zero indica ausência de

controle, e cem indica a morte da planta. A produtividade de grãos (Kg ha⁻¹) foi determinada em área de 3 m² (3 X 1 m), sendo os valores corrigidos para 13% de umidade.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e sendo significativas as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p≤0,05) e os efeitos do fator dose submetidos à análise de regressão pela equação linear $y = a + bx$, em que: a= é o valor máximo ou mínimo estimado para a variável resposta, b = inclinação da reta e x = a dose de imazethapyr + imazapic (g ha⁻¹).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para ambas as variáveis analisadas não houve interação significativa (p≤0,05) entre os fatores época de aplicação da adubação nitrogenada e dose de herbicida.

O fator época de aplicação de adubação nitrogenada apresentou significância estatística apenas para a variável fitotoxicidade avaliada aos 13 e 23 DAT (Tabela 1). O menor percentual de fitotoxicidade foi observado quando toda a dose de adubação, foi aplicado após da entrada de água na lavoura, diferindo da testemunha sem aplicação. Já, os maiores valores de fitotoxicidade foram observados nas unidades onde não houve a aplicação de adubação nitrogenada em cobertura. A baixa resposta da cultura a adubação nitrogenada pode ser decorrente da semeadura ter sido tardia, o que reduz a recuperação do arroz a intoxicação causada pelo herbicida.

Tabela 1. Efeito da época de aplicação da adubação nitrogenada de cobertura na fitotoxicidade causada pelo herbicida imazethapyr + imazapic em variedades de arroz sensível. CAP/UFPEL, 2008/09

Tratamento ¹	Fitotoxicidade (%)			
	13 DAT ²	23 DAT	35 DAT	48 DAT
100% antes da inundação	35,9 AB ³	42,8 AB	50,1 ^{ns}	39,5 ^{ns}
100% após a inundação	32,6 B	33,2 B	40,9 ^{ns}	35,5 ^{ns}
50% antes seguido de 50% após a inundação	38,5 AB	43,1 AB	46,9 ^{ns}	38,9 ^{ns}
Sem aplicação (Testemunha)	41,4 A	45,0 A	48,8 ^{ns}	44,5 ^{ns}
CV (%)	17,0	25,3	28,1	25,6

¹ Época de aplicação da adubação nitrogenada de cobertura; ² Dias após a aplicação do herbicida; ³ Média seguida de letra idêntica, na coluna, não diferem pelo teste de Tukey (p≤0,05); ^{ns}= não significativo.

O fator dose de herbicida apresentou efeito em todas as épocas de avaliações de fitotoxicidade, sendo que todas as doses testadas diferiram da testemunha (Figura 1). Em todas as épocas de avaliação observou-se comportamento linear para a variável fitotoxicidade, ou seja, o aumento da dose elevou a toxicidade a cultura do arroz. Resposta semelhante também foram encontradas em outros estudos para diferentes cultivares de arroz (BOND et al., 2006; DAL MAGRO et al., 2006). Na primeira época de avaliação (13 DAT) verificou-se menor efeito fitotóxico do herbicida a cultura, enquanto o maior efeito fitotóxico foi observado na terceira época de avaliação (35 DAT), conforme pode ser observado pelos parâmetros da equação. O menor efeito observado na primeira época decorre do lenta velocidade de ação dos herbicidas inibidores de ALS.

A produtividade de grãos, de modo similar a fitotoxicidade, também apresentou tendência linear, ou seja, o aumento da dose do herbicida reduziu a variável (Figura 2). Todas as doses do herbicida diferiram da testemunha, a exceção da menor dose testada. Considerando a equação, verificou-se que o acréscimo de uma unidade do herbicida reduziu em 112 kg ha⁻¹ a produtividade de grãos da cultura.

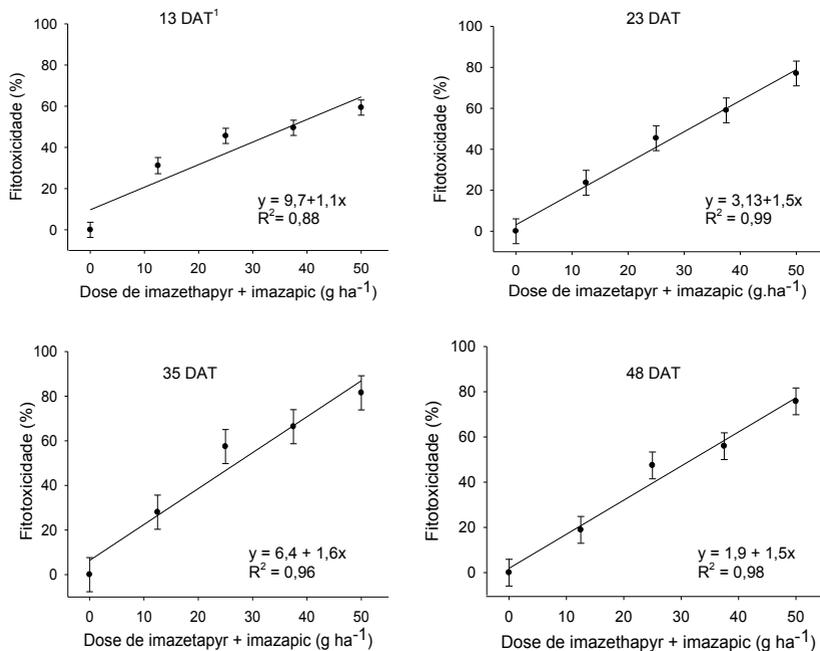


Figura 1. Fitotoxicidade causada por diferentes doses do herbicida imazethapyr + imazapic em variedades de arroz sensível. CAP/UFPel, 2008/09. (¹Dias após a aplicação do herbicida).

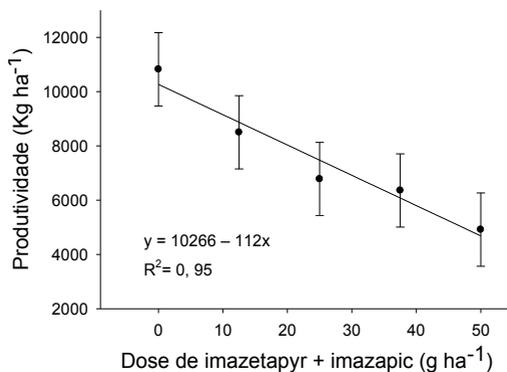


Figura 2. Efeito da dose do herbicida imazethapyr + imazapic na produtividade de grãos da cultivar de arroz BRS Pelota. CAP/UFPel, 2008/09.

CONCLUSÃO

A aplicação de adubação nitrogenada, em dose única, após a inundação da lavoura reduziu a fitotoxicidade causada pelo herbicida imazetapyr + imazapic.

O aumento da dose do herbicida imazetapyr + imazapic, eleva a fitotoxicidade a cultura e reduz a produtividade de gr os da cultivar de arroz BRS Pelota.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOND, J. A. et al. Corn and rice response to simulated drift of imazethapyr plus imazapyr. **Weed Technology**, v.20, p.113-117, 2006.

ESTORNINOS, Jr., L. E. et al. Rice and red rice interference. I. Response of red rice (*Oryza sativa*) to sowing rates of tropical japonica and indica rice cultivars. **Weed Science**, v.53, p.683-689, 2005.

STEELE, G. L.; CHANDLER, J. M.; MCCAULEY, G. N. Control of red rice (*Oryza sativa*) in imidazolinona-tolerant rice (*Oryza sativa*). **Weed Technology**, v.16, p.627-630, 2002.

DAL MAGRO. et al. Efeito de deriva simulada de herbicida inibidor de ALS nos componentes de produtividade de arroz irrigado. **Planta Daninha**, v.2a, p.805- 812, 2006.

BARBOSA FILHO, M.P. **Nutri o e aduba o do arroz: sequeiro e irrigado**. Piracicaba: Potaf s, 1987. 129p.(Boletim Técnico, 9)