

74. RESISTÊNCIA DE CAPIM-ARROZ A HERBICIDAS DO GRUPO QUÍMICO DAS IMIDAZOLINONAS NO SUL DO BRASIL

Valmir Gaedke Menezes¹, Carlos Henrique Paim Mariot², Carlos Alberto Oliveira de Oliveira³, Augusto Kalsing⁴, Daniel da Costa Soares³

Palavras-chaves: *Echinochloa* spp, Clearfield[®], Only

INTRODUÇÃO

Como os herbicidas constituem-se na principal medida de controle de plantas daninhas na cultura do arroz irrigado e com o advento e uso do Sistema de Produção Clearfield[®] (BASF, 2004), em mais de 50% da área do Rio Grande do Sul (IRGA, 2008), e a resistência de plantas daninhas caracteriza-se como um fenômeno evolutivo (Vidal et al, 2006), a pressão de seleção causada pelo uso contínuo de produtos com o mesmo mecanismo de ação pode provocar a seleção de biótipos resistentes, como ocorreu com arroz-vermelho (*Oryza sativa* L.), que apresenta biótipos resistentes aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas em todas as regiões orizícolas do Rio Grande do Sul. Neste caso o herbicida recomendado para o Sistema Clearfield[®] é Only, também indicado para outras daninhas como junquinho (*Cyperus* spp) e capim-arroz (*Echinochloa* spp).

Devido à constatação de que plantas de capim arroz não estavam sendo controladas, foi dado início a um trabalho de monitoramento da resistência de capim-arroz, planta pertencente ao gênero *Echinochloa*. Esta Poaceae se apresenta associada ao arroz irrigado, em função de sua adaptabilidade ao ecossistema da cultura. Este gênero já apresenta biótipos resistentes ao herbicida quinclorac, que é um mimetizador de auxina, com eficiência de controle de *Echinochloa* spp. e *Aeschynomene* spp., e seletividade à cultura do arroz. No entanto biótipos de capim-arroz resistentes ao herbicida quinclorac estão amplamente distribuídos nas áreas arrozeiras do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, onde as práticas de manejo se caracterizam por cultivos intensivos, baseados no controle químico de plantas daninhas e ausência de rotação de culturas. Este trabalho teve por objetivo avaliar a resistência de capim-arroz ao herbicida Only do grupo químico das imidazolinonas.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, localizada na Estação Experimental do Arroz (EEA), pertencente ao Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), em Cachoeirinha, RS.

Plantas de capim-arroz (*Echinochloa* spp), não controladas pelo herbicida do grupo químico das imidazolinonas, representando oito conjuntos de amostras oriundas de lavoura em que foi adotado o Sistema Clearfield[®] de Produção na safra 2007/08, foram coletadas no município de São Gabriel, localizado na região da campanha do Rio Grande do Sul. Estas plantas foram transplantadas para baldes e conduzidas com o intuito de obtenção de suas sementes posteriormente, para teste de resistência ao herbicida do grupo químico das imidazolinonas Only[®]. Cada balde continha 10 kg de solo, 3 g de adubo 5-20-30, 1,5 g de uréia e 4 plantas. A adubação nos baldes consistiu em misturar, 300 g do adubo mineral e 150 g de uréia ao solo dos 50 baldes na forma de monte sobre piso revestido de cimento. Na safra 2008/09 foram coletadas amostras de sementes de plantas de capim arroz não controladas e com suspeita de resistência ao herbicida Only, em lavouras nos municípios de Palmares do Sul, Mostardas, Bagé, Itaqui, São Gabriel, Rio Grande e São Borja no RS e em Tubarão em SC. No entanto, até o momento ainda estão sendo realizados testes com estas amostras a fim de confirmar se há ou não resistência a herbicidas do grupo químico das imidazolinonas.

Os baldes já adubados e contendo as plantas de capim-arroz, permaneceram em casa de vegetação e eram irrigados pelo menos uma vez por dia até a fase de maturação dos grãos. As panículas

¹ Eng. Agr. M.Sc., Diretor Técnico e Pesquisador do IRGA, Av. Bonifácio Carvalho Bernardes, 1494, CEP 94930030, Cachoeirinha-RS, e-mail: doat-gab@irga.rs.gov.br

² Eng. Agr. M.Sc., Pesquisador do IRGA, carlos-mariot@irga.rs.gov.br

³ Acadêmico de Agronomia da UFRGS, Bolsista de iniciação científica IRGA/FDRH

⁴ Mestrando em Agronomia da UFRGS

de capim-arroz foram cobertas por sacos de papel para coleta das sementes maduras. Após a coleta das sementes estas foram colocadas em estufa a temperatura de 50 °C e mantidas durante 96 horas para indução a quebra de dormência. Cada população conteve sementes de panículas de diversas plantas que ocorriam no mesmo local e, neste caso, cada população pode conter mais de um biótipo de capim-arroz.

As sementes foram semeadas em bandeja com capacidade para 10 L, contendo como substrato solo adubado conforme as recomendações técnicas da pesquisa para a cultura do arroz irrigado na região Sul do Brasil (SOSBAI, 2007). O recipiente acondicionou 8 amostras de sementes de capim-arroz com suspeitas de resistência e uma amostra de capim-arroz conhecidamente não-resistente proveniente do campo experimental da EEA como padrão suscetível para controle, todas as populações foram dispostas de forma linear.

Diariamente, no início da manhã e fim da tarde, os tratamentos foram irrigados à capacidade de campo do solo. Quando as plantas de capim-arroz atingiram estágio de três folhas, foram aspergidas com o herbicida Only® (imazethapyr + imazapic - 75 + 25 g L⁻¹) na dose de 1,2 L ha⁻¹. A calda herbicida foi adicionada adjuvante na concentração de 0,5%. A aplicação foi realizada com pulverizador portátil de precisão pressurizado por gás carbônico, com barra de aplicação munida de pontas em leque modelo DG Teejet 110.015, à pressão constante, e volume de calda aplicado equivalente a 150 L ha⁻¹. Avaliou-se a fitointoxicação causada pelo herbicida aos 21, 28 e 35 dias após a aplicação (DAA), adotando-se método visual, em que se verificou morte das plantas considerando estas suscetíveis e sobrevivência das plantas expostas ao herbicida aplicado descrevendo estas como resistentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação visual de fitointoxicação demonstrou que as amostras analisadas apresentaram níveis elevados de sensibilidade ao herbicida adotado na dose de 1,2 L p.c. ha⁻¹ com retardo do desenvolvimento das plantas em relação ao que acontece com plantas não-acometidas de ação herbicida. No entanto, ao final dos 35 dias após a aplicação (DAA), em nenhuma das populações suspeitas ocorreu a morte de todas as plantas, fato ocorrido com a linha da amostra controle dias após este período. Isto evidencia distintos níveis de tolerância dentro das amostras, possivelmente por estas conterem sementes de panículas de diversas plantas o que possibilita que cada amostra possua mais de um biótipo e também variação de tolerância entre as amostras suspeitas de resistência e a amostra suscetível.

As amostras suspeitas apresentaram recuperação à ação do herbicida, superando as injúrias geradas, demonstrando rebrote da parte vegetativa e emissão de novas folhas. As avaliações de fitointoxicação constam na tabela 1.

Tabela 1. Fitointoxicação de plantas de amostras de capim arroz provenientes do município de São Gabriel-RS, aos 21, 28 e 35 dias após aspersão do herbicida Only (DAA), EEA/IRGA, 2009

Amostra	Fitointoxicação ¹ (%)		
	21 DAA	28 DAA	35 DAA
1	20	50	70
2	15	40	50
3	5	20	45
4	25	45	55
5	40	55	65
6	20	40	45
7	20	40	45
8	15	35	40
9 (testemunha)	15	50	75

¹Avaliação em escala de 0 a 100%, onde 0 significa ausência de fitointoxicação e 100 morte total das plantas;

CONCLUSÃO

A falta de controle das populações avaliadas foi atribuída à provável resistência destas ao herbicida Only®, pois as plantas sobreviveram a uma dose 20% superior àquela que tipicamente proporciona controle eficaz do capim-arroz em lavouras comerciais de arroz irrigado.

Estudos de doses respostas serão necessários para mensuração dos níveis de resistência dos biótipos de capim-arroz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASF BRASILEIRA S.A. **Sistema Clearfield de Produção**. 2009. Disponível em: <http://www.agro.basf.com.br/UI/Clearfield/clearfield-modelo-prevencao.aspx>. Acesso em 21/06/2009.

IRGA. Instituto Rio Grandense do Arroz. Arroz: Rio Grande do Sul cumpre seu papel. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, v.56, n.446, p.6-19, 2008.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Pelotas, Sosbai, 2007. 164 p.

VIDAL, R.A. et al. Diagnóstico da resistência aos herbicidas em plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, v.24, n.3, p.597-604, 2006.