

EFEITO DO HERBICIDA ONLY® SOBRE CARACTERES FENOTÍPICOS, AGRONÔMICOS E DE QUALIDADE DOS GRÃOS DA CULTIVAR IRGA 428

Mara Cristina Barbosa Lopes¹, Fernando Piegas², Guilherme Goldstein Chazan².

Palavras-chave: melhoramento, tolerância, fitotoxicidade

INTRODUÇÃO

Um dos fatores que limita o aumento da produtividade das lavouras de arroz irrigado no estado do Rio Grande do Sul (RS) é a ocorrência de infestação com plantas daninhas, principalmente com o arroz vermelho. Neste sentido o sistema de produção CLEARFIELD® foi introduzido na lavoura de arroz no ano de 2003, como uma alternativa de uso no manejo para o controle desta planta daninha. Este sistema preconiza o uso de herbicida específico do grupo químico das Imidazolinonas em cultivares que apresentem o gene que confere tolerância a estes herbicidas.

A primeira cultivar lançada para uso nesta tecnologia foi IRGA 422CL, tolerante ao herbicida Only®, que permite o controle do arroz vermelho e outras espécies invasoras da cultura. Posteriormente outras cultivares foram lançadas para este sistema de produção e atualmente o Programa de Melhoramento Genético do IRGA desenvolveu a cultivar IRGA 428, tolerante a herbicida do grupo químico das Imidazolinonas, como uma alternativa para controle do arroz vermelho.

O conhecimento das características morfológicas, agronômicas, qualidade dos grãos e reação a estresses bióticos e abióticos de uma cultivar é importante para sua utilização e tomada de decisão nas práticas de manejo a serem utilizadas. Além disso, é importante avaliar a resposta de toxicidade nas plantas devido a ação herbicida, durante o processo de desenvolvimento de novas cultivares.

Alguns trabalhos têm mostrado que o uso de herbicida do grupo das Imidazolinonas em cultivares tolerantes, não causa danos no desenvolvimento das plantas em proporções que venham a reduzir a produtividade de grãos (MENEZES, 2003; AGOSTINETO 2005; BORTOLOTO, 2005). O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do herbicida Only® em caracteres fenotípicos, agronômicos e parâmetros da qualidade dos grãos da cultivar IRGA 428.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado na Estação Experimental do Arroz (EEA), localizada em Cachoeirinha – RS, na safra 2009/2010. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com oito repetições. Foi utilizada a cultivar IRGA 428 em tratamentos com e sem o herbicida Only®. A semeadura foi realizada no dia 23/10/09 e a emergência foi em 02/11/09. Para a implantação do experimento, utilizou-se uma semeadora de parcelas de nove linhas espaçadas de 0,17 m, com densidade de 350 sementes aptas por m². A adubação de base foi com 400 kg ha⁻¹ da fórmula 5-20-30. A adubação de cobertura com nitrogênio (N) foi de 120 kg ha⁻¹, parcelada em duas épocas, antes da irrigação e 50 dias após a emergência das plântulas.

A dose do herbicida Only® utilizada nas parcelas onde receberam este tratamento foi de 1,2 l ha⁻¹ e nas demais onde não foi aplicado este herbicida, o controle das invasoras

¹ Eng. Agr., M Sc., Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA. Av. Bonifácio Carvalho Bernardes 1494, Cachoeirinha, RS, C. P., CEP: 94930-030. E-mail: mara-lopes@irga.rs.gov.br

² Estagiários, alunos de graduação da Agronomia, UFRGS.

foi feito com a mistura do herbicida Ricer e óleo vegetal nas doses de 150 ml p.c. ha⁻¹ e 1,0 l ha⁻¹, respectivamente. A aplicação dos herbicidas foi realizada quando as plantas de arroz estavam com três a quatro folhas e no dia seguinte foi iniciada a irrigação.

Foram avaliados os seguintes caracteres agrônômicos e de qualidade de grãos: população inicial das plântulas, ciclo em número de dias da emergência a 80 % da floração, estatura de plantas, número de colmos e panículas m⁻², número de grãos / panícula, esterilidade das espiguetas, peso de mil grãos, rendimento de grãos, renda e rendimento de grãos inteiros, índice de centro branco, temperatura de gelatinização e teor de amilose. A população inicial de plântulas foi avaliada nas sete linhas centrais da parcela e o número de colmos e panículas em três linhas dentro da área útil, ambas em linhas de 1 m de comprimento. Todas as variáveis foram submetidas à análise de resíduo e de variância e testadas através do F-teste.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3. Antes da aplicação do herbicida foi realizada avaliação da população inicial de plantas e não houve diferença significativa entre todas as parcelas, as quais também apresentaram bom estande plantas com adequado estabelecimento da cultura (Tabela 1).

Podem ocorrer nas plantas de arroz estresses causados por fatores abióticos como efeitos de toxicidade de plantas devido à ação de herbicidas, que muitas vezes podem retardar o desenvolvimento inicial das plantas na fase vegetativa ocasionando o aumento no ciclo da cultura. Porém neste trabalho, o herbicida Only não causou influência com intensidade suficiente para causar prejuízos no desenvolvimento das plantas da cultivar IRGA 428, cuja estatura de plantas e o ciclo até a plena floração foram similares nos dois tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1- Avaliação de caracteres fenotípicos, agrônômicos da cultivar IRGA 428 na presença e ausência do herbicida Only, safra 2009/10. IRGA / EEA, Cachoeirinha, 2011.

Tratamentos	População inicial / m ²	Estatura de plantas (cm)	Floração 80%	Nº colmos / m ²	Nº panículas / m ²
Com herbicida	142 ^{ns}	80 ^{ns}	79 ^{ns}	579 ^{ns}	564 ^{ns}
Sem herbicida	147 ^{ns}	81 ^{ns}	80 ^{ns}	569 ^{ns}	558 ^{ns}
Média	145	81	79	574	561
CV %	12,2	3,0	1,1	10,5	10,6

^{ns} não significativo pelo teste F a 5 % de probabilidade.

A esterilidade das espiguetas e os componentes do rendimento de grãos, como número de panículas por área, número de grãos por panícula e peso dos grãos, são fatores que podem ser afetados pelas condições ambientais, manejo e estresses bióticos e abióticos como a toxicidade de plantas devido à ação de herbicidas nas plantas e como consequência influenciar na redução do rendimento de grãos. Esses componentes também não foram afetados pela aplicação do herbicida Only, conforme mostram os dados das tabelas 1 e 2. O rendimento de grãos obtido foi acima de 8.000 kg ha⁻¹ para ambos os tratamentos (Tabela 2).

Da mesma forma a qualidade industrial, medida através da renda e do rendimento de engenho, o aspecto visual (índice de centro branco) e os parâmetros relacionados à cocção (temperatura de gelatinização e teor de amilose) mantiveram-se inalteradas na presença e ausência do herbicida Only (Tabela 3), mantendo a boa qualidade dos grãos que é uma característica da cultivar IRGA 428.

Tabela 2- Avaliação de caracteres dos grãos da cultivar IRGA 428 na presença e ausência do herbicida Only, safra 2009/10. IRGA / EEA, Cachoeirinha, 2011.

Tratamentos	Esterilidade de espiguetas (%)	Nº de grãos/panícula	Peso de mil grãos (g)	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)
Com herbicida	20 ^{ns}	85 ^{ns}	27,2 ^{ns}	8.726 ^{ns}
Sem herbicida	20 ^{ns}	82 ^{ns}	27,6 ^{ns}	8.441 ^{ns}
Média	20,0	84	27,4	8.583
CV %	8,2	10,7	4,3	12,4

^{ns} não significativo pelo teste F a 5 % de probabilidade.

Tabela 3- Avaliação de parâmetros da qualidade dos grãos da cultivar IRGA 428 na presença e ausência do herbicida Only, safra 2009/10. IRGA / EEA, Cachoeirinha, 2011.

Tratamentos	Rend. Inteiros (%)	Renda do benefício (%)	Índice de centro branco ¹	Temperatura de gelatinização ²	Teor de amilose ³
Com herbicida	60 ^{ns}	66 ^{ns}	0,3 ^{ns}	B	33 ^{ns}
Sem herbicida	60 ^{ns}	66 ^{ns}	0,3 ^{ns}	B	33 ^{ns}
Média	60	66	0,3	-	33
CV %	1,2	0,5	11,9	-	2,1

^{ns} não significativo pelo teste F a 5 % de probabilidade; ¹ Avaliação visual do índice de centro branco segundo a escala de 0 a 5, onde: 0 = grão translúcido, 5 = grão opaco; ² temperatura de gelatinização onde: B = baixa; ³ teor de amilose, onde: 28-32 = alta, 23-27 = intermediária, <22 = baixa

CONCLUSÃO

O herbicida Only não causa efeitos significativos nos caracteres fenotípicos, agronômicas e de qualidade dos grãos avaliados para a cultivar IRGA 428.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Menezes G.; Ramirez H. V. Controle de arroz vermelho (*Oryza sativa*), capim arroz (*Echinochloa crusgalli*) e angiquinho (*Aeschynomene denticulata*) com o herbicida BAS714 01H na cultura do arroz irrigado. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 25., 2003, Baleário Camboriú. **Anais...** Itajaí: Epagri, 2003. p. 510-512.
- Agostinetto D.; Fleck G. N.; Schaedler E. C.; Jr. Giroto C. A. Época de aplicação de Imazethapir afeta o controle de arroz daninho e o desenvolvimento e a produtividade de genótipo de arroz tolerante ao herbicida. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 26., 2005, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Editora Orium, 2005. p. 143-145.
- Bortolotto R. P.; Dorneles S. H. B.; Capitano J.; Noal A. A.; Glier C. S. Épocas de aplicação do herbicida Only: efeito no rendimento de grãos. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 26., 2005, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Editora Orium, 2005. p. 238-239.