

# 111. RESISTÊNCIA DE GRÃOS DE ARROZ VERMELHO E PRETO PRESENTES EM AMOSTRAS DE SEMENTES SEM ORIGEM AO HERBICIDA DO GRUPO DAS IMIDAZOLINONAS

Felipe Gutheil Ferreira<sup>1</sup>, José Mauro C. R. Guma<sup>1</sup>, Daniel Barreto Gorelik<sup>2</sup>

Palavras-chave: resistência, arroz vermelho, semente sem origem

## INTRODUÇÃO

A utilização de sementes sem origem nas lavouras de arroz irrigado do Rio Grande do Sul é uma prática utilizada por alguns produtores. Conforme Petrini (1998), a principal fonte de disseminação de arroz vermelho nas lavouras de arroz do RS ocorre pela utilização de sementes de baixa qualidade. Atualmente as sementes são um veículo de difusão de novas tecnologias e algumas considerações devem ser avaliadas no momento de se decidir entre utilizar sementes sem origem ou adquirir sementes certificadas de arroz. Para as cultivares *Clearfield* deve-se levar em conta um fato de grande relevância na tomada de decisão sobre a qualidade das sementes utilizadas: a possibilidade de estar semeando grãos de arroz vermelho e preto resistentes ao herbicida do grupo químico das imidazolinonas. A ocorrência de plantas de arroz vermelho (casca amarela e preta) resistente ao herbicida do grupo químico das imidazolinonas já é uma realidade em várias regiões do RS. A resistência das plantas infestantes é causada pelo mau uso da tecnologia *Clearfield*, e o principal agente causador é o uso de grãos de arroz infestado por grãos de arroz vermelho como semente. Neste sentido, o trabalho teve por objetivo analisar a resistência de grãos de arroz vermelho e preto ao herbicida do grupo químico das imidazolinonas contidos em amostras de sementes sem origem analisadas pelo Laboratório de Análise de Sementes do IRGA da Estação Experimental de Arroz de Cachoeirinha (LAS IRGA Cachoeirinha).

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas amostras de sementes sem origem das cultivares IRGA 417 (12 amostras), IRGA 422 CL (18 amostras) e SCS 115 CL (7 amostras), analisadas pelo LAS IRGA de Cachoeirinha no ano de 2008, referentes à safra 2007/2008. A escolha das cultivares justifica-se pelo fato de duas serem cultivares *Clearfield* (IRGA 422 CL e SCS 115 CL) e a outra (IRGA 417) ser amplamente cultivada em áreas com histórico de semeadura de cultivares *Clearfield*. Em cada amostra e contra-amostra, contendo o peso de 700 g cada (IN nº 25), foram separados os grãos de arroz vermelho e preto existentes. Os mesmos foram semeados em caixas plásticas contendo terra peneirada, sendo semeados no dia 03 de março de 2009. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação com temperatura e umidade do ar controlada. Foi aplicado o herbicida do grupo químico das imidazolinonas, marca comercial *Only*®, na dose de 1,2 l/ha, somado ao adjuvante *Dash*® com concentração de 0,5% do volume de calda 13 dias após a emergência, quando as plantas estavam com três a quatro folhas desenvolvidas. Sete horas após a aplicação, as plantas foram fertilizadas com nitrogênio e as caixas foram inundadas, simulando lâmina de água de aproximadamente três centímetros (Conforme recomendações SOSBAI, 2007). O tratamento testemunha contou com a utilização de uma amostra da cultivar PUITÁ INTA CI (testemunha resistente) e uma amostra da cultivar IRGA 417 (testemunha não resistente), ambas semeadas com sementes genéticas de primeira geração, visando garantir a pureza genética destes materiais. Aos 46 dias após a aplicação do herbicida realizou-se a contagem das plantas, identificando as que permaneceram vivas (plantas resistentes) e às que morreram (plantas não resistentes).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A evidência de ocorrer grãos de arroz vermelho e preto resistentes aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas em amostras de sementes sem origem foi confirmada conforme os dados da Tabela 1. Das amostras analisadas da cultivar IRGA 417, 16,7%, apresentaram resistência ao herbicida do grupo químico das imidazolinonas. As amostras com as cultivares IRGA 422 CL e SCS 115 CL apresentaram 44,4% e 57,1% de resistência ao herbicida *Only*®, respectivamente.

1. Pesquisadores IRGA. EEA/Cachoeirinha, Seção de Sementes. E-mail: [felipe-ferreira@irga.rs.gov.br](mailto:felipe-ferreira@irga.rs.gov.br);  
2. Acadêmico UFRGS

Tabela 1. Amostras de semente de arroz sem origem contendo grãos de arroz vermelho e preto resistentes ao herbicida do grupo das imidazolinonas analisadas no LAS IRGA de Cachoeirinha, safra 2007/2008.

Cultivares	Nº Amostras Analisadas	Nº amostras com resistência	Nº amostras sem resistência	Resistência (%)
IRGA 417	12	2	10	16,67
IRGA 422 CL	18	8	10	44,44
SCS 115 CL	7	4	3	57,14
Testemunha não Resistente	1	0	1	0
Testemunha Resistente	1	1	0	100
Total	39	15	24	38,46

Do total das amostras analisadas 38,46% apresentaram grãos de arroz vermelho e preto resistentes. A alta incidência de resistência de grãos de arroz vermelho e preto nas amostras das cultivares IRGA 422 CL (44,44%) e SCS 115 CL (57,14%) pode indicar que a utilização de sementes de baixa qualidade, infestadas com arroz vermelho e preto, utilizadas em algumas lavouras, bem como, a repetição do uso de áreas com sementes *clearfield* favorece o aparecimento de resistência nestas espécies invasoras. As amostras que apresentaram resistência foram avaliadas quanto ao nível de infestação com grãos de arroz vermelho e preto nas amostras de 700 g. As Tabelas 2, 3 e 4 contém informações referentes ao número de grãos de arroz vermelho e preto existentes nas amostras resistentes.

Tabela 2. Incidência de grãos de arroz vermelho e preto em amostras de 700g da cultivar IRGA 417

Amostra	Nº Grãos de Arroz Vermelho	Nº Grãos de Arroz Preto
01	15	1
02	15	2

As amostras com resistência, independentemente da cultivar, apresentaram elevados níveis de contaminação com grãos de arroz vermelho e preto. A possibilidade de utilização destas amostras como sementes, com tais níveis de contaminação e com resistência comprovada nas lavouras conforme os dados da Tabela 1, tornariam inviável o uso da tecnologia *clearfield* no primeiro ano de implantação.

Tabela 3. Incidência de grãos de arroz vermelho e preto em amostras de 700g da cultivar IRGA 422 CL

Amostra	Nº Grãos de Arroz Vermelho	Nº Grãos de Arroz Preto
01	20	3
02	2	0
03	3	1
04	38	0
05	38	5
06	25	0
07	2	2
08	2	3

Não é possível afirmar que as amostras analisadas foram semeadas nas lavouras comerciais, no entanto, o fato de terem sido enviadas para análise no LAS sugere a possível intenção de utilização destas sementes.

Tabela 4. Incidência de grãos de arroz vermelho e preto em amostras de 700 g da cultivar SCS 115 CL

Amostra	Nº Grãos de Arroz Vermelho	Nº Grãos de Arroz Preto
01	64	0
02	12	0
03	8	0
04	56	28

Conforme Guma et al. (2006), nos últimos anos está ocorrendo a melhora da qualidade das sementes oficiais, o mesmo não pode ser afirmado em relação às sementes sem origem. No ano de 1996, 67% das amostras de sementes oficiais analisadas pelos Laboratórios da Rede LAS IRGA eram isentas de arroz vermelho e preto, este percentual evoluiu para 85% no ano de 2006. Já, na semente sem origem, nenhuma alteração com relação aos padrões de qualidade foi percebida, ou seja, em todo o período a média de contaminação por arroz vermelho e preto nas amostras analisadas foi de 47%. Estes dados corroboram com a necessidade de somente se utilizar sementes certificadas quando do uso da tecnologia *clearfield*. Somado a isto, pode-se afirmar que a forma mais eficiente para evitar a disseminação de resistência nas lavouras é através da utilização de sementes certificadas. Os lotes de sementes das cultivares *clearfield* somente recebem o certificado dos Laboratórios de Análises de Sementes caso não apresentem nenhuma semente de arroz vermelho e/ou preto em 700g.

### CONCLUSÃO

A realização deste trabalho permite afirmar a existência de grãos de arroz vermelho e preto resistentes aos herbicidas do grupo das imidazolinonas em amostras de sementes sem origem analisadas pelo LAS IRGA de Cachoeirinha. A utilização de sementes sem origem ou “bolsa branca” das cultivares *clearfield* favorece o surgimento deste tipo de resistência, além disto, existe grande possibilidade de grãos de arroz vermelho e preto resistentes estarem sendo semeados nas lavouras devido ao uso de sementes de baixa qualidade e não certificadas.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guma, J. M. C. R.; Junior, J. M. F.; Trojan, S. da C.; Valério, M. da G. B.; Jaeger, R. L.; Barros, J. de I.. Arroz Vermelho nas amostras de sementes analisadas na rede LAS do IRGA no período de 1996 a 2006. In: V Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado e XXVII Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, PELOTAS, RS. ANAIS... Vol. II, P. 528 a 530.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Regra para Análise de Sementes. BRASÍLIA, 1992. p. 79-109.
- Petrini, J.A. Manejo para redução do banco de sementes de arroz vermelho do solo. Anais. Seminário Latino Americano sobre Arroz Vermelho. Porto Alegre, RS, 23 a 25 de setembro, 1998, p. 83 a 88.
- Sociedade Sul Brasileira de Arroz Irrigado. Arroz Irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil. Pelotas, RS. 2007.