

# AFERIÇÃO DA PUREZA GENÉTICA DA SEMENTE BÁSICA DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO DO IRGA PELO USO DE PARCELAS DE CAMPO

Felipe Michelin<sup>1</sup>, Paulo Fabricio Sachet Massoni<sup>2</sup>; Felipe Gutheil Ferreira<sup>2</sup>; Athos Dias de Castro Gadea<sup>2</sup>, Sintia da Costa Trojan<sup>2</sup>, Jair Mendes Flores Junior<sup>2</sup>, Suelen Martins Bittencourt<sup>3</sup>, Ricardo Corrêa Rodrigues<sup>3</sup>, Cintia Souto Luiz<sup>3</sup>

Palavras-chave: Controle de qualidade, semente certificada, atipicidade.

## INTRODUÇÃO

O Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA) tem papel fundamental no desenvolvimento da orizicultura do Estado do RS. Muitas melhorias foram obtidas por meio do desenvolvimento, introdução e melhoramento genético de cultivares adaptadas às condições edafoclimáticas do RS.

Com intuito de disponibilizar aos produtores de arroz genótipos melhorados, o IRGA elaborou um projeto de produção de sementes genética e básica. O objetivo é disponibilizar sementes com qualidade superior, mantendo por mais tempo os ganhos genéticos obtidos, uma vez que, se a multiplicação de sementes ocorresse de forma não organizada, as cultivares perderiam sua pureza genética e física rapidamente. Neste contexto, a pureza genética é atributo de qualidade, e é aferida no campo de produção de sementes das categorias Básica, C1e C2, por meio de vistorias. Quando um evento referente à mistura varietal ou degeneração genética ocorre no campo, isto invariavelmente gera diversos problemas para a qualidade das sementes.

Em vista do exposto, o objetivo desse trabalho foi realizar a aferição (controle de qualidade) da pureza genética em parcelas à campo dos lotes de semente básica produzida pelo IRGA.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para atender o objetivo do trabalho, foi utilizada a metodologia descrita por Miranda et al. (1993), que relata as diversas fases da implantação e execução de experimento de aferição de cultivares em parcelas de campo. A escolha do local para implantação das parcelas levou em conta as particularidades de cada cultivar, pois é necessário que todas as plantas tenham suas estruturas morfológicas normalmente desenvolvidas para permitir a avaliação dos descritores genéticos para as cultivares em questão. O preparo de solo, adubação e tratamentos fitossanitários seguiram as recomendações técnicas da pesquisa (SOSBAI, 2012). O tamanho das parcelas estava diretamente relacionado com o padrão para a espécie e a categoria de sementes. Tendo o número de plantas observadas nas parcelas de campo igual a utilizada na amostragem das inspeções de campo, conforme recomendação de Gregg et al. (1975).

Considerando-se a avaliação de um lote de semente de arroz irrigado, na categoria básica, e sendo o limite de tolerância de plantas atípicas nesta classe de 0,05%. Este valor é equivalente a uma planta atípica para cada 2000 plantas avaliadas a campo em cada inspeção, isto significa, que devem ser tomadas seis sub-amostras de mil plantas num total de seis mil plantas. Para a categoria básica o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu através da Lei n 10.711 de 05 de novembro de 2003, o limite máximo de tolerância de até três plantas atípicas em seis mil plantas.

<sup>1</sup> Aluno de graduação de Agronomia-UFRGS, Bolsista PIBIT. Av. Bonifacio Carvalho Bernardes 1494. Cachoeirinha, RS. [paulomassoni@fundacaoirga.org.br](mailto:paulomassoni@fundacaoirga.org.br)

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Instituto Rio Grandense do Arroz, Av. Bonifacio Carvalho Bernardes 1494. Cachoeirinha, RS.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola, Instituto Rio Grandense do Arroz, Av. Bonifacio Carvalho Bernardes 1494. Cachoeirinha, RS.

Na avaliação por parcelas, cada uma é composta por 3.000 plantas, totalizando duas repetições por lote, ou 6.000 plantas (valor mínimo para a categoria de semente básica conforme instrução normativa nº 25 de 16 de dezembro de 2005); a data de semeadura foi dentro da época recomendada pela pesquisa (SOSBAI 2012).

Foram testados 82 lotes de sementes, das cultivares IRGA. Utilizaram-se as seguintes cultivares: BR-IRGA 409 (13 lotes), IRGA 417 (25 lotes), IRGA 424 (17 lotes), IRGA 426 (10 lotes), IRGA 427 (3 lotes), IRGA 428 (4 lotes). Antes da semeadura foi realizado o teste de germinação e o peso de mil sementes, procedendo-se, então, as devidas correções para se obter, dentro de cada parcela, um estande de plantas mais próximo a 3.000 plantas. O tamanho de cada parcela ficou em torno de seis metros de comprimento por dois metros de largura.

A semeadura foi realizada com o solo, sem presença de plantas espontâneas de arroz, e os tratos culturais obedeceram às recomendações técnicas da pesquisa (SOSBAI, 2012). As avaliações a campo foram realizadas em três épocas distintas do desenvolvimento das plantas: uma na fase vegetativa e duas na reprodutiva (pós-emergência, floração e pré-colheita). No entanto, no presente trabalho serão discutidos apenas os resultados da fase fenológica da pré-colheita.

No estágio V3 pela escala de COUNCE et al., (2000) foi determinado o estande de plantas na parcela e atribuído um fator de correção que, multiplicado pelo número de plantas realmente existentes na parcela, retorna o valor de 3.000 plantas. Daí por diante, o número de indivíduos atípicos verificados nesta parcela foi multiplicado por este fator, obtendo-se, então, o valor real de atipicidades do lote. Fator de correção =  $3.000/N^{\circ}$  de plantas por parcela. Em pós-emergência, nos estádios V1, V2 e V3, também verificou-se o potencial de emergência dos lotes à campo.

Nas avaliações, foram considerados os descritores fixos e os descritores morfológicos para cada cultivar, sendo identificadas as atipicidades dos lotes, por exemplo, plantas da mesma espécie da cultura, que destoam desta por uma ou mais características, entre outras: altura de planta; pubescência nas folhas; ângulo da folha bandeira; arista, pigmentação, tipo e comprimento da panícula; cor, tamanho e forma da semente. Para se obter maior segurança quanto às verificações de atipicidades, foram feitas, no mínimo, três verificações em cada parcela, espaçadas de, aproximadamente, quatro dias uma da outra.

Na pré-colheita nos estádios R6, R7 e R8 foi necessário o conhecimento dos descritores genéticos, sendo esta, a última oportunidade de identificar os problemas dos lotes.

Nesse trabalho não se utilizou análise estatística, pois a comparação realizada foi com base no padrão de sementes de arroz pré determinado pela IN nº 25 de 16 de dezembro de 2005. Desta forma, caso encontre número de plantas atípicas acima do estabelecido pelo padrão, o lote é desqualificado para comercialização como semente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Todos os lotes avaliados no período de pós-emergência apresentaram boa germinação e estabelecimento, sem nenhuma identificação de planta atípica nesta fase. Isto se deve em parte, ao fato de que neste estágio de desenvolvimento, existe maior dificuldade de diferenciar as plantas atípicas. No período de pré-colheita (Quadro 1) se observou 12 lotes com a presença de plantas atípicas. Entretanto, os valores encontrados estão dentro do limite permitido pelo padrão. As principais atipicidades observadas estavam relacionadas principalmente ao ciclo das cultivares e estatura de plantas. No entanto, segundo BRASIL (2011), vários fatores externos podem induzir as plantas alterar a coloração, estatura, ciclo, como fertilidade, pH, temperatura, umidade, danos por pragas entre outros. Assim, esta expressão de atipicidade não tem base genética e com isso, não podem ser consideradas plantas atípicas. Porém, muitas vezes é difícil identificar a campo estas causas de variação.

A cultivar IRGA 417 apresentou quatro lotes com a presença de plantas atípicas, comparado com três lotes das cultivares IRGA 424, IRGA 426, dois lotes das cultivares BR-IRGA 409, e um lote para as cultivares IRGA 427 e IRGA 428.

Em relação a metodologia utilizada pode se observar que as avaliações realizadas na fase vegetativa apresentaram menor número de plantas atípicas (dados não mostrados) comparado com a última avaliação na pré-colheita. Este fato pode estar relacionado com a maior facilidade de identificação das atipicidades neste estágio, em virtude da diferença de coloração, ciclo, forma da extrusão da panícula, presença de aristas, estatura entre outras. Disso podemos inferir que é fundamental a realização de no mínimo duas vistorias, sendo uma delas obrigatoriamente na fase reprodutiva, para que haja a confirmação das atipicidades no final de ciclo.

É importante ressaltar, que o número de plantas atípicas encontradas nas cultivares avaliadas estão dentro do limite de tolerância permitido, sendo de uma planta atípica para cada 2000 plantas, desta forma, considera-se as cultivares homogêneas geneticamente. Não foi encontrada nenhuma planta de arroz vermelho nos lotes avaliados.

Quadro 1. Determinação do número de plantas atípicas e de mistura varietal na fase de pré-colheita das cultivares BR IRGA 409, IRGA 417, IRGA 424, IRGA 426, IRGA 427, IRGA 428, da categoria de semente básica. Cachoeirinha-RS, 2013.

<b>Estagio Pré-colheita Cultivar IRGA 417</b>			<b>Estagio Pré-colheita Cultivar IRGA 424</b>		
<b>Lotes</b>	<b>Pl. atípicas</b>	<b>Mistura</b>	<b>Lotes</b>	<b>Pl. atípicas</b>	<b>Mistura</b>
21	0	0	40	0	0
22	1	0	41	0	0
23	0	0	42	0	0
24	0	0	43	0	0
25	0	0	44	0	0
26	0	0	45	0	0
27	0	0	46	0	0
28	0	0	47	1	0
29	0	0	48	0	0
30	0	0	49	0	0
31	0	0	50	0	0
32	0	0	51	1	0
33	0	0	52	0	0
34	0	0	53	0	0
35	1	0	54	0	0
36	0	0	55	1	0
37	0	0	56	0	0
38	0	0	<b>Cultivar IRGA 426</b>		
39	0	0	60	1	0
40	0	0	61	0	0
41	0	0	62	0	0
42	0	0	63	1	0
43	2	0	64	0	0
44	0	0	65	1	0
45	1	0	66	0	0
<b>Cultivar IRGA 428</b>			67	0	0
2	0	0	68	0	0
6	0	0	69	0	0
7	0	0			
8	1	0			

Cultivar BR-IRGA 409			Cultivar IRGA 427		
1	0	0	Lotes	Pl. atípicas	Mistura
2	1	0	80	0	0
3	0	0	81	1	0
4	0	0	82	0	0
5	0	0			
6	0	0			
7	0	0			
8	0	0			
9	1	0			
10	0	0			
11	0	0			
12	0	0			
13	0	0			

## CONCLUSÃO

O método utilizado para a realização da aferição de pureza varietal e estabilidade genética das cultivares em arroz irrigado foi adequada na determinação da homogeneidade genética.

As cultivares BR-IRGA 409, IRGA 417, IRGA 424, IRGA 426, IRGA 427 e IRGA 428 apresentam a homogeneidade genética dentro da tolerância estabelecida pelo padrão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, MAPA. **Proteção de cultivares no Brasil**. Brasília: MAPA/ACS, 2011, 202p.

GREGG, B. R.; et al.; **Guia de Inspeção de Campos para Produção de Sementes**. 2 ed. Brasília: AGIPLAN, 1975, 100p.

MIRANDA, L.C.; POPINIGIS, F.; PRADERI, E.V. O uso de parcelas de campo na aferição da pureza varietal de sementes. **Informativo ABRATES**, nº 2, v. 3, p. 15-18. 1993.

SOCIEDADE SULBRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO [SOSBAI]. **Arroz irrigado: Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Itajaí SC, 2012, 179p.

COUNCE P. A. et al., A uniform objective, and adaptative system for expressing rice development. **CROP SCIENCE**, Madison, v. 40, n. 2, p. 436-443, 2000.