

# IRGA 427: NOVA CULTIVAR DE ARROZ IRRIGADO COM ALTO POTENCIAL PRODUTIVO E QUALIDADE DE GRÃOS

Sérgio Iraçu Gindri Lopes<sup>1</sup>, Mara Cristina Barbosa Lopes<sup>2</sup>, Antonio Folgiarini de Rosso<sup>2</sup>, Renata Pereira da Cruz<sup>2</sup>, Dieter Kempf<sup>2</sup>, Paulo Sérgio Carmona<sup>2</sup>, Gustavo Rodrigo Dalroz Funck<sup>2</sup>, Oneides Antonio Avozaní<sup>2</sup>.

Palavras-chave: melhoramento, genealógico, tolerância a ferro.

## INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios do melhoramento genético para a cultura de arroz no sul do Brasil é associar as características de alta produtividade com qualidade de grãos. Atualmente a lavoura arrozeira sul rio-grandense dispõe de cultivares de alta produtividade, tanto convencionais quanto híbridos, e outras de excelente qualidade de grãos, que são padrões de qualidade no território brasileiro, como a cultivar IRGA 417. Entretanto, como a cultivar IRGA 417 é de ciclo curto, o potencial produtivo é mais baixo do que as cultivares convencionais de ciclo médio e os híbridos de modo geral. Como o diferencial de preço pago pelas indústrias para o arroz de alta qualidade, como o da cultivar citada acima, é de aproximadamente 10 % acima do mercado em geral, esse diferencial de preço não é suficiente para compensar a menor produtividade por unidade de área.

Nesse sentido o programa de melhoramento do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA) concentrou esforços nos últimos anos para associar produtividade com alta qualidade de grãos nas novas cultivares de arroz irrigado. O processo de seleção fenotípica tem considerado essas duas características como decisivas principalmente para regiões que não apresentam restrições mais severas de brusone e de ocorrência de temperaturas baixas, como a Depressão Central e a Fronteira Oeste.

O objetivo desse trabalho é apresentar as principais características morfológicas, fisiológicas, agrônômicas e de qualidade e comportamento industrial de grãos da nova cultivar IRGA 427, bem como a região de adaptação.

## MATERIAL E MÉTODOS

A cultivar IRGA 427 é originária da linhagem IRGA 2913-56-4-I-3Pg, resultante de seleção genealógica realizada em progênie derivada do cruzamento simples entre os genitores IRGA 1598-3-2F-1-4-1 e CT 8008-16-31-8P-1, realizado na Estação Experimental do Arroz (EEA), IRGA, Cachoeirinha, RS, Brasil, na safra agrícola de 1998/99. A geração F<sub>1</sub> foi cultivada no sistema de transplante de mudas e as gerações F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> e F<sub>5</sub> foram cultivadas no sistema pré-germinado, em parcelas de 10 m<sup>2</sup>, onde se selecionou plantas individuais segundo o método genealógico, considerando prioritariamente a arquitetura, a estatura e a resistência ao acamamento das plantas, o ciclo vegetativo e reprodutivo, o tamanho e a forma das panículas e dos grãos e o ângulo de inclinação das folhas. As gerações F<sub>4</sub> e F<sub>6</sub> foram cultivadas nos invernos de 2002 e 2003, em Imperatriz (MA) e em Penedo (AL), respectivamente, com os propósitos de avançar a geração e multiplicar as sementes para os ensaios posteriores.

Nas safras agrícolas de 2003/04 e 2004/05 realizaram-se os ensaios preliminares de rendimento, no sistema de semeadura em solo seco, nos municípios de Cachoeirinha e Uruguaiana. Nas safras 2005/06 e 2006/07 foram realizados os ensaios avançados nos municípios de Cachoeira do Sul, Cachoeira do Sul e Uruguaiana. Nas safras 2007/08, 2008/09, 2009/10 e 2010/11 foram realizados os ensaios de avaliação do valor de cultivo e

<sup>1</sup> Engº. Agrº., Dr. Melhoramento Genético de Arroz Irrigado, Instituto Rio Grandense do Arroz, Av. Bonifácio Carvalho Bernardes, 1494, CEP: 94930-030. E-mail: [sergio-lobes@irga.rs.gov.br](mailto:sergio-lobes@irga.rs.gov.br).

<sup>2</sup> Instituto Rio Grandense do Arroz.

uso (VCU) em vários locais representativos das diferentes regiões orizícolas do RS. Também foram feitas as avaliações das reações às doenças e à toxidez por excesso de ferro no solo nos viveiros especiais de Torres (RS) e Camaquã (RS), respectivamente, ao longo de todo o período compreendido entre os anos de 2003 e 2010, bem como as avaliações de rendimento industrial e das características de cocção dos grãos no Laboratório de Qualidade da EEA, Cachoeirinha (RS).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A linhagem IRGA 2913-56-4-I-3Pg, com denominação comercial de **IRGA 427**, foi avaliada em 57 ensaios de rendimento em diversas regiões orizícolas do Rio Grande do Sul e em Itajaí, SC, em cooperação técnica com a Epagri, sendo 44 nos sistemas convencional ou cultivo mínimo (semeadura em solo seco) e 13 no sistema pré-germinado. No sistema pré-germinado a IRGA 427 apresentou acamamento de plantas em dois locais (Torres e Itajaí) e, portanto, não é recomendada para o cultivo nesse sistema. A média geral de rendimento de grãos nos 24 ensaios de VCU, com semeadura na época preferencial (início de setembro a 15 de novembro) foi de 10.093 kg ha<sup>-1</sup> (Tabela 1) e o melhor desempenho foi obtido no ensaio de Uruguaiana, na safra 2008/09, com rendimento de grãos de 12.746 kg ha<sup>-1</sup>.

Esta nova cultivar é recomendada para todas as regiões orizícolas do estado do Rio Grande do Sul, podendo ser cultivada nos sistemas que utilizam a semeadura em solo seco, como o convencional, o cultivo mínimo e o plantio direto. As regiões de maior adaptação são a Depressão Central e a Fronteira Oeste, onde se observou os melhores resultados de potencial produtivo e excelente qualidade dos grãos com baixo índice de centro branco e aspecto visual translúcido.

Além disso, essa nova cultivar possui ciclo médio, tolerância à toxidez por excesso de ferro no solo e plantas com colmos fortes e resistentes ao acamamento quando cultivadas com semeadura em solo seco. Por outro lado, a cultivar IRGA 427 não é recomendada para cultivo no sistema pré-germinado e para os demais sistemas de cultivo usados no RS não deve ser semeada após o dia 15 de novembro para evitar que as plantas tenham uma estatura muito alta e a colheita dos grãos não deve ser realizada com umidade inferior a 18 %, considerando que a cultivar não tolera o atraso na colheita. Ressalta-se ainda que a mesma é moderadamente suscetível à brusone na folha e suscetível à brusone na panícula e às manchas foliares.

A cultivar IRGA 427 foi lançada no ano de 2011, com o respectivo registro e proteção junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A seguir são descritas as principais características morfológicas, fisiológicas, agronômicas, físico-químicas e industriais dos grãos, e a área de adaptação:

### CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DAS PLANTAS:

- Porte baixo
- Folhas curtas, eretas e pilosas
- Panículas com grande exserção e parcialmente protegidas pela folha bandeira
- Grãos longos e finos
- Casca pilosa e de coloração amarelo-palha

### CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS E AGRONÔMICAS:

- Vigor inicial: baixo
- Estatura de planta: 96 cm
- Acamamento: resistente, para semeadura em solo seco
- Capacidade de perfilhamento: intermediária
- Ciclo: médio
- Primórdio da panícula: 72 dias

- Pleno florescimento: 101 dias
- Maturação: 136 dias
- Esterilidade: em torno de 15%
- Resistência à degrane: intermediária
- Reação à toxidez por ferro: resistente
- Reação às doenças:
  - brusone: moderadamente suscetível
  - mancha dos grãos: moderadamente resistente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DOS GRÃOS:**

- Dimensões dos grãos:

Tipo	Dimensões (mm)			Relação C / L
	Comprimento (C)	Largura (L)	Espessura	
Com casca	9,93	2,30	1,90	4,32
Descascado	7,41	2,00	1,70	3,71
Branco polido	6,98	1,97	1,69	3,54

- Classe: longo fino
- Aparência: vítrea
- Índice de centro branco: 0,4
- Teor de amilose: alto (29 %)
- Temperatura de gelatinização: baixa (entre 63 e 68 °C)

#### **COMPORTAMENTO INDUSTRIAL:**

- Peso de 1000 grãos com casca: 26,7 g
- Renda do descascamento: 77,6%
- Casca: 22,4 %
- Renda de polimento: 71,0%
- Rendimento de grãos inteiros: 58,0 %
- Farelo: 6,6 %

**ÁREA DE ADAPTAÇÃO:** Todas as regiões de cultivo de arroz irrigado no Rio Grande do Sul, segundo o Zoneamento Agrícola do Ministério da Agricultura, podendo ser cultivada no sistema com irrigação por inundação e nos sistemas de preparo do solo convencional, cultivo mínimo e plantio direto.

#### **CONCLUSÃO**

A cultivar IRGA 427 é uma alternativa de ciclo médio para a lavoura de arroz irrigado no sul do Brasil, com alto potencial produtivo, excelente qualidade de grãos, tolerância à toxidez por excesso de ferro no solo. Suas principais características devem contribuir para melhorar a rentabilidade da produção de arroz, conciliando produtividade e qualidade do grão.

TABELA 1. Rendimento de grão (kg ha<sup>-1</sup>) da cultivar IRGA 427 e das cultivares testemunhas IRGA 417 e BR-IRGA 410 obtido nos ensaios de avaliação do valor de cultivo e uso (VCU) no período de 2006/07 a 2010/11 em diversos locais do estado do Rio Grande do Sul. IRGA / EEA, 2011.

Nº	Safr	Local	IRGA 427	Cultivares testemunhas	
				IRGA 417	IRGA 424
1	2006/07	Dom Pedrito	11.370	10.490	---
2	2006/07	Cachoeira do Sul	8.660	10.650	---
3	2006/07	Cachoeirinha	7.987	6.015	---
4	2006/07	Santa Vit. Palmar	8.807	7.822	---
5	2007/08	Cachoeirinha	9.073	---	10.100
6	2007/08	Cachoeira do Sul	10.740	9.924	11.158
7	2007/08	Urugaiana	10.383	---	12.082
8	2007/08	Dom Pedrito	10.807	9.846	12.725
9	2007/08	Santa Vit. Palmar	7.021	5.875	7.926
10	2008/09	Cachoeira do Sul	11.030	10.083	11.123
11	2008/09	Cachoeirinha	8.913	8.330	8.730
12	2008/09	Dom Pedrito	12.463	12.872	13.531
13	2008/09	Urugaiana	12.746	8.888	12.985
14	2008/09	Santa Vit. Palmar	9.918	7.718	10.761
15	2009/10	Cachoeirinha	8.415	7.537	7.984
16	2009/10	Cachoeira do Sul	9.949	8.694	10.716
17	2009/10	Urugaiana	9.278	8.708	10.206
18	2009/10	Dom Pedrito	11.335	9.706	11.535
19	2009/10	Santa Vit. Palmar	8.727	8.783	10.413
20	2010/11	Cachoeirinha	11.066	9.571	10.549
21	2010/11	Cachoeira do Sul	11.777	10.160	11.240
22	2010/11	Dom Pedrito	11.802	---	10.408
23	2010/11	Urugaiana	10.507	---	13.043
24	2010/11	Santa Vit. Palmar	9.451	7.570	9.960
<b>Média geral</b>			<b>10.093</b>	<b>8.962</b>	<b>10.859</b>
<b>Número de ambientes avaliados</b>			<b>24</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

--- Dados perdidos.