

COMPETIÇÃO REGIONAL DE LINHAGENS DE ARROZ IRRIGADO EM SANTA CATARINA, SAFRA 2012/13.

Moacir Antonio Schiocchet¹; Rubens Marschalek²; Renê Kleveston³; Klaus Konrad Scheuermann⁴

Palavras-chave: rendimento de grãos, melhoramento vegetal, *Oryza sativa*.

INTRODUÇÃO

A competição regional de linhagens de arroz irrigado é a última etapa do processo de avaliação visando a recomendação e lançamento de novas cultivares. Neste processo de seleção das melhores linhagens, são conduzidos experimentos nas cinco principais regiões produtoras de arroz de Santa Catarina. Os resultados destes experimentos também são usados para o trabalho de caracterização das novas cultivares nos ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU), visando o registro e proteção junto ao MAPA.

Em Santa Catarina, o arroz irrigado ocupa uma área de aproximadamente 150.000 ha, cultivados, em sua grande maioria, no sistema pré-germinado. As variedades usadas para cultivar aproximadamente 85% desta área, são oriundas da Epagri, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. Estas cultivares foram criadas e desenvolvidas na Estação Experimental de Itajaí, através de hibridações controladas e mutações induzidas a partir da década de 1980 (VIEIRA et al., 2007; MARSCHALEK et al., 2008).

As novas cultivares devem superar em desempenho agrônomico, as cultivares testemunha, além de se adequarem aos processos industriais comumente empregados em Santa Catarina para arroz parboilizado especialmente, serem aceitas pelos consumidores e, desta forma serem adequadas a toda cadeia produtiva de arroz.

O objetivo deste trabalho é identificar linhagens de arroz que apresentem comportamento agrônomico, industrial e sensorial superior, visando o lançamento como novas cultivares a serem recomendadas para cultivo junto aos produtores de grãos de arroz irrigado de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 15 linhagens comparadas com as testemunhas Epagri 106, de ciclo precoce, SCS116 Satoru e Epagri 109 de ciclo tardio, em cinco locais do Estado de Santa Catarina, na safra 2012/13. Os locais de avaliação foram: Itajaí (Baixo Vale do Itajaí), Massaranduba (Litoral Norte), Pouso Redondo (Alto Vale do Itajaí), Tubarão (Litoral Sul) e Turvo (Sul do Estado). A instalação foi realizada em parcelas de 4 por 5 m, distribuídas em blocos ao acaso com três repetições com semeadura feita a lanço e sementes pré-germinadas, na densidade de 120 kg de semente por hectare, nas seguintes datas e locais: 29/10/12 em Itajaí, 18/09/12 em Massaranduba, 26/10/12 em Pouso Redondo, 27/09/12 em Tubarão e, 27/09/12 em Turvo. Estas datas representam a época preferencial para implantação da cultura de arroz irrigado em cada uma destas cinco regiões do Estado.

O cultivo foi executado obedecendo-se a recomendação definida no documento "Recomendações para produção de arroz irrigado em Santa Catarina - Sistema pré-germinado" (EBERHARDT e SCHIOCCHET, 2011). A adubação de base foi realizada com 40 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 80 kg ha⁻¹ de K₂O e, a adubação de cobertura com 120 kg ha⁻¹ de N em três aplicações, aos 30, 55 e 75 dias da semeadura / emergência.

A determinação de rendimento de grãos foi realizada com a colheita de área útil de cada parcela nas três repetições, medindo 2 x 3m. Nestas amostras, avaliou-se o peso de grãos para umidade padrão em 13%, a renda do benefício e o rendimento de grãos inteiros e quebrados, além da presença de centro branco e dimensões do grão (comprimento, largura e

¹ Eng. Agr., Dr. Agronomia, Epagri, Estação Experimental de Itajaí, Rod. Antonio Heil, 6.800, CEP88318-112, Itajaí, SC, mschio@epagri.sc.gov.br.

^{2 e 4} Eng. Agr., Dr., Epagri.

³ Eng. Agr., MSc., Epagri

espessura). Aplicou-se a análise da variância para o rendimento de grãos, sendo as médias comparadas pelo método proposto por Scott-Knott, a 5% de probabilidade. As avaliações de acamamento e ocorrência de doenças foram realizadas obedecendo a escala proposta pelo CIAT (1989) e IRR1 (2002). A avaliação de doenças foi realizada no início da fase de maturação (R8) e o acamamento foi avaliado por ocasião da colheita.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados da medição da massa de grãos e comportamento das plantas frente a estresses ambientais onde se verifica a superioridade em produtividade de grãos, para a linhagem SC 681 em todos os cinco locais, quando comparada com as testemunhas de ciclo semelhante e as demais linhagens. Na média dos cinco locais, a linhagem SC 681 produziu uma tonelada de grãos a mais que a melhor testemunha. No entanto, a renda do benefício de 67,7% foi ligeiramente inferior ao desejado que é de 68%, bem como o rendimento de grãos inteiros 48,7% muito inferior a 55%, valor este de referência para esta característica. Outras três linhagens, SC 676, SC 736 e SC 686 também apresentaram produtividade de grãos superior às testemunhas na maioria dos locais com destaque para a média dos cinco locais, além de melhor desempenho para rendimento de grãos inteiros e renda que a linhagem SC 681. No entanto, a linhagem SC 676 mostrou-se moderadamente suscetível ao acamamento, necessitando de maior número de avaliações em anos distintos visando sua adequação ao sistema pré-germinado. As linhagens SC 726, SC 616 e SC 734 apresentaram notas altas para acamamento denotando serem inadequadas ao cultivo no sistema pré-germinado predominante em Santa Catarina.

Com relação a presença de gesso (centro branco) nos grãos, verifica-se, que a grande maioria das linhagens apresentaram nota igual ou inferior a dois, adequado à demanda do mercado para consumo de arroz branco polido. Os valores de rendimento de grãos inteiros e renda são valores médios de todas as avaliações nos cinco locais. Alguns desses valores, especialmente da linhagem SC 681, estão abaixo do desejável para arroz branco polido, 55% de inteiros e 68% de renda. No entanto, as indústrias de arroz de Santa Catarina estão preparadas e adequadas para atender a demanda por arroz parboilizado. Desta maneira, os valores de rendimento de inteiros e gessamento revestem-se de menor importância, pois no processo de parboilização, estes defeitos são recuperados em grande parte para grãos quebrados e, eliminados completamente para gessamento durante a fase de gelatinização dos grânulos de amido no processamento industrial.

Várias linhagens apresentaram sensibilidade à brusone da panícula expressando sintomas identificados com notas altas para esta variável, exceção para a linhagem SC 681 que apresentou alta tolerância. As linhagens SC 629, SC 619 e SC 679 expressaram notas incompatíveis para o cultivo sem proteção com fungicidas.

Os produtores de grãos de Santa Catarina têm preferência por cultivares de arroz de ciclo tardio, por apresentarem naturalmente, maior potencial para alta produtividade. A cultivar testemunha Epagri 106, de ciclo precoce, está presente no experimento para permitir a comparação com a linhagem SC 734, também de ciclo precoce. Verifica-se que ambas apresentaram baixo rendimento de grãos, semelhante entre si em todos locais avaliados. Esta linhagem, SC 734 não apresentou superioridade à testemunha, além de expressar alta sensibilidade ao acamamento, sendo descartada para continuar no experimento.

TABELA 1 - Rendimento de grãos (t.ha⁻¹) e características agrônômicas e industriais de 15 linhagens e três cultivares de arroz em cinco locais do Estado de Santa Catarina, na safra 2012/13. EEI/Epagri, Itajaí, 2013.

Linhagens	Rendimento/Locais (t.ha ⁻¹)						Ciclo (dias)	Rend. Inteiro (%)	Renda (%)	Gesso (Nota)*	Acamamento (Nota)**	Brusone Panícula (Nota)***
	Itajaí	Massaranduba	Pouso Redondo	Tubarão	Turvo	Média						
SC 681	9,9 a	9,9 a	11,1 a	9,6 a	10,1 a	10,1	141	48,7	67,7	1,3	1	0
SC 676	8,4 b	9,9 a	11,1 a	9,8 a	10,0 a	9,8	144	53,2	68,7	2,2	3	1
SC 736	9,1 a	10,1 a	10,1 b	8,3 b	8,8 a	9,3	142	56,5	68,9	1,8	1	1
SC 686	9,3 a	9,2 a	9,9 b	8,9 b	8,7 a	9,2	143	58,6	70,0	1,5	1	1
SCS116 Satoru	9,6 a	8,9 b	7,6 d	10,5 a	8,8 a	9,1	143	49,1	64,5	2,0	2	7
SC 679	9,9 a	8,1 b	8,8 c	9,8 a	9,1 a	9,1	140	45,7	66,1	1,5	2	5
SC 702	9,0 a	8,6 b	10,2 b	9,0 b	8,8 a	9,1	144	53,3	67,7	0,7	0	1
SC 626	9,0 a	8,5 b	9,7 b	9,8 a	8,6 a	9,1	141	50,3	67,0	1,2	1	3
SC 622	8,7 a	8,6 b	9,0 c	10,3 a	8,0 a	8,9	142	45,9	64,2	1,8	1	5
SC 683	8,9 a	8,6 b	8,6 c	9,3 b	9,0 a	8,9	140	50,6	66,9	1,5	2	3
Epagri 109	8,8 a	8,9 b	7,0 d	10,1 a	9,2 a	8,8	145	49,6	65,0	1,7	2	3
SC 619	9,3 a	8,2 b	7,8 d	10,1 a	8,7 a	8,8	142	50,7	66,3	1,2	1	5
SC 724	9,5 a	8,4 b	8,6 c	8,6 b	8,6 a	8,7	145	49,4	66,7	1,3	2	1
SC 726	8,6 a	8,5 b	7,7 d	8,8 b	9,9 a	8,7	144	48,6	65,9	1,0	4	1
SC 616	7,9 b	8,2 b	9,3 b	9,0 b	8,3 a	8,5	143	50,8	65,0	1,5	8	3
SC 629	7,9 b	7,8 b	6,6 d	10,2 a	8,9 a	8,3	141	44,2	63,2	2,0	1	7
SC 734	7,9 b	9,0 b	8,0 c	8,8 b	4,8 c	7,7	121	57,3	61,8	1,5	7	0
Epagri 106	7,5 b	8,1 b	8,2 c	7,7 b	6,5 b	7,6	117	57,9	67,9	1,8	5	0
Média	8,8	8,8	8,9	9,4	8,6	8,9						
C. V. (%)	7,1	5,7	9,3	7,8	11,0							

Médias seguidas das mesmas letras minúsculas nas colunas não diferem pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

* Nota 0 a 5; 0 totalmente translucido e 5 totalmente gessado

** Notas 1 a 9; 1 resistente ao acamamento e 9 totalmente acamado,

*** Notas 0 a 9; 0 sem sintoma de brusone e 9 mais de 50% de panículas infectadas (IRRI 2002).

CONCLUSÃO

Dentre o grupo de linhagens avaliadas, a linhagem SC 681 se destacou com rendimento de grãos superior em todos os locais, além de se mostrar tolerante aos principais estresses ambientais e a brusone.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos técnicos agrícolas da Epagri, Samuel Batista dos Santos e Geovani Porto pelo empenho em conduzir os experimentos. Agradecem também aos orizicultores, Sérgio Luchini, Volni Paterno, Albenor Giusti e Abel Olivo (na pessoa de Vanio Streck e Pedro Paulo Florêncio - Beto) pelo apoio, dedicação e zelo na condução dos experimentos em suas propriedades. Ao CNPq projeto 402214/2008-0 e a FAPESC, projetos 6980/10-9 e 14851/2011-2, pelo aporte financeiro complementar necessário à execução do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIAT. **Evaluación de la culinária y molinería del arroz**. Calli: Centro Internacional de Agricultura Tropical, 1989. 73 p.

EBERHARDT, D.S.; SCHIOCCHET, M.A. (Orgs.) Recomendações para a produção de arroz irrigado em Santa Catarina (Sistema pré-germinado). Florianópolis: Epagri, 2011.83p.
IRRI. **Standard evaluation system for rice**. 2002.

MARSCHALEK, R.; VIEIRA, J.; SCHIOCCHET, M.A.; ISHIY, T. BACHA, R.E.; Melhoramento genético de arroz irrigado em Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, v. 21, 54-56, 2008.

VIEIRA, J.; MARSCHALEK, R.; ISHIY, T... et al. A hibridação no melhoramento genético de arroz irrigado em Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, v.20, n.2, p.43-46, julho 2007.