

# DENSIDADE DE SEMEADURA EM LINHA PARA A CULTIVAR SCS117 CL E HÍDRIDOS INOV CL E XP 108 CL

Domingos Sávio Eberhardt<sup>1</sup>; Evandro Parisotto<sup>2</sup>; Moacir Antônio Schiocchet<sup>3</sup>; Henri Stuker<sup>4</sup>

Palavras-chave: sistemas de cultivo, arroz irrigado, Clearfield, sementes,

## INTRODUÇÃO

O Estado de Santa Catarina caracteriza-se pelo cultivo de arroz irrigado no sistema pré-germinado em praticamente toda a sua área de produção. Este sistema de cultivo contribuiu de forma decisiva para que Santa Catarina obtivesse as maiores produtividades médias brasileiras durante muitos anos, principalmente por possibilitar um melhor controle do arroz-vermelho (*Oryza sativa*). Desta maneira, áreas de produção de arroz no sul de Santa Catarina, que tradicionalmente eram cultivadas no sistema convencional (caracterizado pelo preparo do solo e semeadura em solo seco) e, apresentavam elevada infestação de arroz-vermelho, passaram a ser utilizadas com o sistema pré-germinado a partir da década de 1980.

A rizicultura catarinense caracteriza-se ainda pelo uso sequencial e intensivo de suas áreas de cultivo, onde o pousio, a sucessão e a rotação de culturas são inexistentes, sendo ainda considerável a área destinada ao cultivo da soca na região do litoral norte do estado. Em decorrência do uso intensivo das áreas, exclusivamente no sistema pré-germinado, as lavouras catarinenses apresentam diversos problemas de ordem fitossanitária, entre os quais diversas plantas daninhas com resistência a herbicidas e o aumento considerável na população de caramujos. Atualmente, populações de cuminho (*Fimbristylis miliacea*), junquinho (*Cyperus difformis*), arroz-vermelho, capim-arroz (*Echinochloa* spp) e sagitária (*Sagittaria montevidensis*) apresentam resistência aos herbicidas inibidores da ALS (SOSBAI, 2010) e populações de capim-arroz e sagitária apresentam ainda, respectivamente, resistência múltipla aos mimetizadores de auxina e inibidores do fotossistema II (EBERHARDT e NOLDIN, 2011). Destaca-se que atualmente a totalidade da área de cultivo está infestada com plantas daninhas aquáticas, e onde ocorre a sagitária com resistência múltipla, esta planta não pode ser controlada com nenhum herbicida registrado para esta finalidade. Este quadro de resistência aos herbicidas é agravado pela impossibilidade do uso de alguns herbicidas recomendados para a cultura do arroz, que não se adequam ao sistema pré-germinado.

A tecnologia Clearfield utilizada no controle de plantas daninhas, especialmente do arroz-vermelho, possibilita que áreas altamente infestadas com esta planta sejam novamente cultivadas, utilizando-se sistemas de semeadura em solo seco. As principais vantagens da utilização do sistema Clearfield, associada a semeadura em solo seco, nas condições de Santa Catarina, relacionam-se a eliminação do uso de herbicidas para o controle de planta daninha aquática, redução no acamamento do arroz, redução de pragas como o caramujo e redução na emissão de sólidos em suspensão para os mananciais por ocasião do preparo do solo.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho dos híbridos Inov CL e XP 108 CL e da cultivar SCS117 CL, em diferentes densidades de semeadura, em linha e com aplicação da tecnologia Clearfield.

<sup>1</sup> Eng. Agr., MSc. Epagri – Estação Exp. de Itajaí, Rod. Antônio Heil, 6800, Itajaí, SC. E-mail: [savio@epagri.sc.gov.br](mailto:savio@epagri.sc.gov.br).

<sup>2</sup> Eng. Agr., MSc. Ricetec. E-mail: [eparisotto@ricetec.com.br](mailto:eparisotto@ricetec.com.br)

<sup>3</sup> Eng. Agr., Dr. Epagri. E-mail: [mschio@epagri.sc.gov.br](mailto:mschio@epagri.sc.gov.br)

<sup>4</sup> Eng. Agr., Dr. Epagri. E-mail: [stuker@epagri.sc.gov.br](mailto:stuker@epagri.sc.gov.br)

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos dois experimentos na Epagri – Estação Experimental de Itajaí, na safra 2010/11. No Experimento 1, conduzido em um modelo fatorial 3 x 5, avaliou-se a a cultivar SCS117 CL e híbridos Inov CL e XP 108 CL nas densidades de semeadura de 15; 25; 35; 45 e 55 kg ha<sup>-1</sup>. No Experimento 2 avaliou-se oito densidades de semeadura (15; 25; 35; 45; 55; 70; 90 e 120 kg ha<sup>-1</sup>) para a cultivar SCS117 CL, em um modelo blocos casualizados e tendo-se a cultivar SCS 115 CL como padrão de comparação. Em ambos os experimentos utilizou-se três repetições.

Empregou-se o sistema de semeadura em linhas em solo seco. As parcelas foram constituídas por sete linhas, distanciadas de 17,5 cm, totalizando 1,23 m de largura e cinco metros de comprimento.

Os experimentos foram conduzidos em Cambissolo Háplico, com 20% de argila e 1,0% de matéria orgânica. O preparo do solo foi efetuado de forma convencional, utilizando diversas operações de enxada rotativa e, antes da semeadura, levemente compactado com rolo visando regularizar a superfície e melhorar o desempenho da semeadeira. Utilizou-se uma semeadeira/adubadeira de parcelas de sete linhas, com distribuição homogênea de sementes na linha e entre as linhas. A adubação utilizada foi equivalente a 120, 50 e 90 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente para N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O. Todo o fósforo e o potássio e um terço da dose de nitrogênio foram incorporados ao solo no momento da semeadura. O restante da dose de N foi aplicado em partes iguais em duas épocas para os híbridos e em três épocas para a cultivar SCS117 CL.

As sementes dos genótipos utilizados foram tratadas previamente à semeadura com o inseticida fipronil (Standak, 120 g por 100 kg de sementes) e carbendazim + tiram (Derosal, 250 mL por 100 kg de sementes). Os experimentos foram semeados no dia 22 de outubro 2010, ocorrendo a emergência das plântulas nove dias após a semeadura. Iniciou-se a irrigação 10 dias após a emergência do arroz.

O controle das plantas daninhas foi efetuado com o herbicida Only, na dose de 1,5 L.ha<sup>-1</sup>, fracionado em duas aplicações, sendo a primeira em pré-emergência e conjuntamente com o herbicida glifosate (3 L.ha<sup>-1</sup>) e a segunda, nove dias após a emergência do arroz. Em ambas as aplicações utilizou-se o adjuvante Dash na dose de 0,4 L.ha<sup>-1</sup>.

A produtividade de grãos foi avaliada pela colheita das plantas em quatro metros lineares das cinco linhas centrais de cada parcela e os componentes do rendimento em 0,5m de comprimento das três linhas centrais. As médias foram submetidas a análise de variância e comparadas entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Experimento 1, não ocorreu interação significativa entre as cultivares e as densidades de semeadura para todas as variáveis avaliadas. No entanto, ocorreu diferença significativa entre os genótipos avaliados, independentemente da densidade de semeadura empregada (Tabela 1) e entre as densidades de semeadura, independentemente da cultivar utilizada (Tabela 2). A maior produtividade foi obtida com o híbrido Inov CL, sendo que a cultivar SCS117 CL e o híbrido XP 108 CL apresentaram produção similar (Tabela 1). Os componentes do rendimento, peso de mil grãos, esterilidade e número de grãos por panícula também se distinguiram entre os genótipos. A maior produtividade do Inov CL, comparativamente a SCS117 CL, foi decorrente do maior número de grãos por panícula e da menor esterilidade. Apesar do grande número de grãos por panícula do XP 108 CL, este apresentou elevada esterilidade e consequentemente, menor produtividade. A cultivar SCS117 CL produziu grãos mais pesados que os híbridos, sendo esta uma característica genética desta cultivar (SOSBAI, 2010). O número de panículas por metro quadrado foi similar entre os genótipos avaliados.

A produtividade de grãos da cultivar SCS117 CL e dos híbridos Inov CL e XP 108 CL não se diferenciou significativamente quando suas densidades variaram de 15 a 55 kg ha<sup>-1</sup> (Tabela 2). O número de panículas, o peso de mil grãos e o número de grãos por

panícula, também não variaram significativamente com a alteração das densidades de semeadura. A similaridade no número de panículas por metro quadrado, obtida neste experimento, evidencia a elevada capacidade de perfilhamento destes genótipos quando estabelecidos em baixas densidades. A esterilidade de grãos aumentou em pequena proporção com a elevação da densidade de semeadura, porém sem causar alterações significativas na produtividade do arroz.

Tabela 1. Produtividade e componentes do rendimento de genótipos de arroz irrigado semeados em linha. Epagri, Itajaí, 2011.

Genótipo	Número de panículas/m <sup>2</sup>	Peso de mil grãos (g)	Esterilidade (%)	Grãos/panículas	Produtividade (kg/ha)
Inov CL	423 <sup>ns</sup>	28,9 b <sup>1</sup>	17 c	195 b	12.026 a
SCS117 CL	450	32,6 a	23 b	158 c	10.545 b
XP 108 CL	440	28,6 b	32 a	219 a	10.354 b
CV%	-	1,9	13,0	14,0	7,3

<sup>1</sup>Nas colunas, médias seguidas por letra iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. <sup>ns</sup>não significativo.

Tabela 2. Médias de produtividade e componentes do rendimento da cultivar SCS117 CL e dos híbridos Inov CL e XP 108 CL em função de densidades de semeadura de arroz irrigado semeados em linha. Epagri, Itajaí, 2011.

Densidade (kg/ha)	Número de panículas/m <sup>2</sup>	Peso de mil grãos (g)	Esterilidade (%)	Grãos/panículas	Produtividade (kg/ha)
15	401 <sup>ns</sup>	30,2 <sup>ns</sup>	21 b <sup>1</sup>	191 <sup>ns</sup>	10.756 <sup>ns</sup>
25	431	30,0	23 ab	196	9.955
35	426	29,9	23 ab	191	11.109
45	447	29,8	27 a	194	9.734
55	484	30,2	25 ab	182	10.991
CV%	-	-	13,0	-	-

<sup>1</sup>Nas colunas, médias seguidas por letra iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. <sup>ns</sup>não significativo.

No experimento 2, a produtividade de grãos da cultivar SCS117 CL permaneceu constante quando a densidade de semeadura variou de 15 a 90 kg.ha<sup>-1</sup>, mas teve redução significativa quando a densidade foi de 120 kg.ha<sup>-1</sup> (Tabela 3). Os componentes do rendimento permaneceram constantes em todas as densidades avaliadas, a exceção da esterilidade de grãos que se elevou com o aumento da densidade de semeadura.

A produtividade média da cultivar SCS 115 CL, utilizada como testemunha, na densidade de 120 kg.ha<sup>-1</sup>, foi de 7.996 kg.ha<sup>-1</sup>.

Tabela 3. Produtividade e componentes do rendimento da cultivar SCS117 CL em função de densidades de semeadura de arroz irrigado semeados em linha. Epagri, Itajaí, 2011.

Densidade (kg/ha)	Número de panículas/m <sup>2</sup>	Peso de mil grãos (g)	Esterilidade (%)	Grãos/panículas	Produtividade (kg/ha)
15	397 <sup>ns</sup>	32,7 <sup>ns</sup>	20 b <sup>1</sup>	153 <sup>ns</sup>	10.546 a
25	428	32,8	20 b	157	10.665 a
35	456	32,5	23 ab	167	10.749 a
45	457	32,5	27 a	151	10.303 a
55	512	32,5	27 a	162	10.461 a
70	473	32,4	28 a	164	9.968 a
90	531	32,5	26 a	153	10.739 a
120	531	33,0	27 a	139	8.361 b
Testemunha <sup>2</sup>	380	35,0	23	123	7.996
CV%	-	-	7,5	-	4,7

<sup>1</sup>Nas colunas, médias seguidas por letra iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. <sup>ns</sup>não significativo.

<sup>2</sup>Cultivar SCS 115 CL na densidade de semeadura de 120 kg.ha<sup>-1</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Os híbridos Inov CL e XP 108 CL e a cultivar SCS117 CL apresentam bom desempenho para o cultivo com semeadura em linha associado a tecnologia Clearfield. A variação na densidade de semeadura, de 15 até 55 kg ha<sup>-1</sup> para os híbridos Inov CL e XP 108 CL e, de 15 até 90 kg ha<sup>-1</sup> para a cultivar SCS117 CL, não altera a produtividade destes genótipos.

## **AGRADECIMENTOS**

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – Fapesc.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- EBERHARDT, D.S.; NOLDIN, J.A. Multiple Herbicide-Resistant *Sagittaria montevidensis* Population in Santa Catarina State (Brazil) Rice Fields. Disponível em <http://wssaabSTRACTS.com/public/4/abstract-9.html>. Acesso em 03/06/2011.
- SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO [SOSBAI]. Arroz irrigado; recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil/ 28. Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado, 11-13 agosto, 2010, Bento Gonçalves, RS.-Porto Alegre: SOSBAI, 2010. 188p.,il.