

## PRODUTIVIDADE DE HÍBRIDOS E VARIEDADE DE ARROZ CLEARFIELD EM FUNÇÃO DE DOSES DO HERBICIDA ONLY.

Silvio Carlos Cazarotto Villa<sup>(1)</sup>, Evandro Parisotto<sup>(1)</sup>, Flávio Luis Bock<sup>(1)</sup>, Lauro Weber<sup>(1)</sup>, Leandro Pasquali<sup>(1)</sup>. <sup>1</sup>RiceTec Sementes Ltda, Avenida São Paulo, 877, CEP: 90230-161, Porto Alegre – RS, e-mail: svilla@ricetec.com.br.

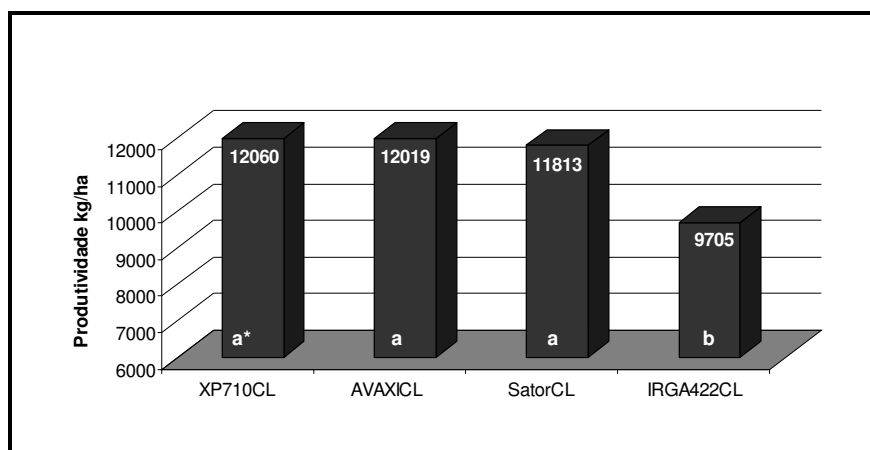
O arroz é uma das culturas mais importantes no mundo, sendo a principal fonte nutricional para pessoas que moram em países em desenvolvimento (CHANG & LUH, 1991). No Brasil, representa cerca de 10% a 15% do total de grãos produzidos. A produção de arroz no Brasil é originária, principalmente, de lavouras irrigadas do Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC), que contribuem com cerca de 60% da produção nacional. Somente o RS, com 25% da área cultivada do País, contribui com mais de 50% do total do arroz produzido e com 6,8% da safra de grãos (AZAMBUJA et al., 2004). Apesar do Rio Grande do Sul ser o maior produtor nacional e apresentar produtividade média superior a 6 t ha<sup>-1</sup>, tem enfrentado sérios problemas devido a ocorrência de arroz vermelho, estando presente quase na totalidade das áreas arrozeiras do Estado. Como alternativa de controle químico do arroz vermelho, desenvolveu-se plantas de arroz tolerantes a herbicidas pertencentes ao grupo químico das imidazolinonas, através de mutação induzida por radiação gama e/ou transformação química por etil metanosulfonato – EMS (CROUGHAN, 1998). Com o processo de transferência dessa característica através de retrocruzamento, para genótipos conhecidos, surgiram as primeiras cultivares Clearfield. No Brasil hoje, a cultivar mais utilizada é a variedade IRGA 422CL. Esta cultivar apresenta algumas restrições com relação a tolerância aos herbicidas utilizados e a sua adaptação as diferentes regiões arrozeiras do Rio Grande do Sul. Também existem no mercado cultivares híbridas com alta tolerância, produtividade e adaptabilidade, pois, são resultado da introgressão por retrocruzamento do gene mutante de segunda geração para tolerância a herbicidas do grupo das imidazolinonas.

O objetivo do experimento foi testar a adaptabilidade de três híbridos e uma cultivar de arroz irrigado Clearfield em 8 locais distintos do Estado do Rio Grande do Sul, além de estudar o efeito de doses elevadas do herbicida Only na produtividade dos materiais híbridos.

O experimento foi conduzido no ano agrícola 2006/07 nos municípios de Itaqui, São Borja, São Gabriel, Cachoeira do Sul, Viamão, Eldorado do Sul, Santa Vitória do Palmar e Arroio Grande. Os tratamentos constituíram-se de três cultivares híbridas (SatorCL, XP710CL e AvaxiCL) e a cultivar Irga 422CL. Nos híbridos, utilizou-se doses de 1, 2 e 4 L ha<sup>-1</sup> do herbicida Only. A semeadura do arroz foi realizada em linhas espaçadas de 17cm utilizando-se 50 e 120 kg ha<sup>-1</sup> de sementes, para os híbridos e para a cultivar, respectivamente. A adubação de base foi realizada no momento da semeadura conforme recomendações da análise de solo para cada local. A aplicação dos herbicidas foi efetuada quando as plantas do arroz encontravam-se no estágio V5 e logo antes da inundação definitiva da lavoura. Utilizou-se um pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub> munido de pontas leque 11002, com vazão de 150 L ha<sup>-1</sup> e adição de 0,50 L ha<sup>-1</sup> v/v de óleo mineral emulsionável. As demais práticas culturais foram realizadas conforme as recomendações técnicas da pesquisa para o arroz irrigado no Sul do Brasil.

Com relação a produtividade, os híbridos destacaram-se quando comparados com a cultivar Irga 422CL, verificando-se, em média, um acréscimo significativo de 2259 kg ha<sup>-1</sup> aplicando-se a dose de 1 L ha<sup>-1</sup> (Figura 1). A maior produtividade dos híbridos deve-se principalmente a maior estabilidade em ambientes diversos, maior sanidade do cultivo, robustez do sistema radicular, alto potencial produtivo e alto perfilhamento, entre outras características benéficas provindas do vigor híbrido ocasionado pelo cruzamento das duas linhagens que compõem o híbrido. Diversos estudos citam que os híbridos proporcionam incremento de produtividade em até 30% em relação à testemunha não híbrida (YUAN et

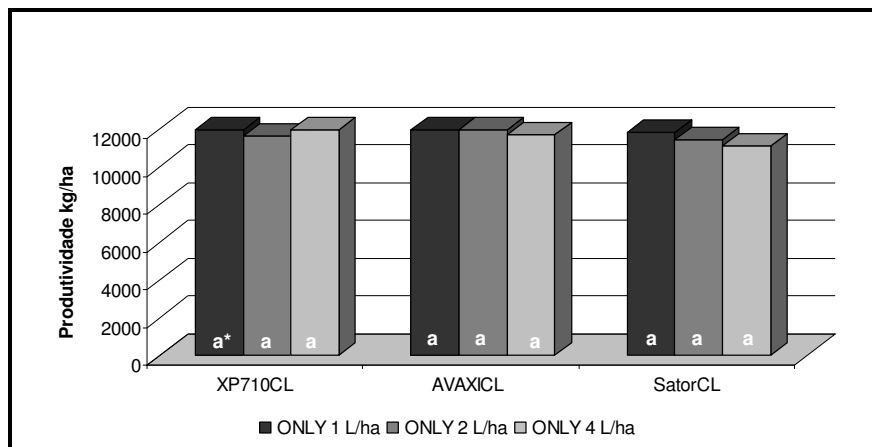
al., 1994). Verifica-se também o alto potencial produtivo dos híbridos nos experimentos, chegando a uma produtividade média dos três materiais em torno de 12000 kg ha<sup>-1</sup>.



\*Médias seguidas pela mesma letra não tiverem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

**Figura 1.** Produtividade média (kg ha<sup>-1</sup>) de três híbridos e uma cultivar de arroz irrigado cultivados no sistema Clearfield em 8 municípios do Estado do Rio Grande do Sul na safra 2006/07.

Visando comprovar a maior tolerância dos híbridos, utilizou-se doses do herbicida Only na proporção de 1 L ha<sup>-1</sup> (recomendação oficial do herbicida para a cultura do arroz irrigado), 2 L ha<sup>-1</sup> (duas vezes a recomendação) e 4 L ha<sup>-1</sup> (quatro vezes a recomendação). Conforme os resultados obtidos (Figura 2), pode-se comprovar a alta tolerância dos híbridos conhecidos como segunda geração de materiais Clearfield. Sendo assim, pode-se utilizar com segurança até 4 L ha<sup>-1</sup> do herbicida em apenas uma aplicação e obter-se produtividades acima dos 11000 kg ha<sup>-1</sup>. Com isso, o produtor tem a tranquilidade de que não ocorrerá redução na produtividade de sua lavoura quando houver transpasse por ocasião da aplicação ou de ocorrer temperaturas baixas do ar na época de manejo do herbicida. Estes fatores aumentam a fitotoxicidade do herbicida nas cultivares de primeira geração, podendo resultar na redução da produtividade (STEELE et al., 2002) em condições de estresse ocasionado pela fitotoxicidade, ao contrário dos híbridos que são de segunda geração. Outra vantagem da utilização de doses elevadas é o aumento da eficiência no controle do arroz vermelho. Sabe-se que mesmo utilizando-se a dose recomendada pode ocorrer escape de arroz vermelho, embora na maioria das vezes pequeno. Este escape pode ocasionar cruzamento entre o arroz tolerante e o arroz vermelho, podendo resultar em centenas ou milhares de plantas de arroz vermelho tolerante, dependendo do nível de infestação na área. Deve-se também salientar que, aumentando a dose acima do recomendado, pode haver problemas de persistência desses herbicidas no solo, o que pode causar danos a culturas sucessoras não-tolerantes (WILLIAMS et al., 2002).



\*Médias seguidas pela mesma letra não tiverem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

**Figura 2.** Produtividade ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) de três híbridos de arroz irrigado submetidos a três doses do herbicida Only em 8 municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

Com base nos resultados obtidos no experimento, podemos concluir que os híbridos proporcionam aumento significativo na produtividade quando comparados com cultivares, além de possuírem uma maior tolerância ao herbicida Only, propiciando ao produtor maior segurança, no que se diz respeito a fitotoxicidade, no momento da aplicação do herbicida recomendado para o sistema.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AZAMBUJA, I. H. V., VERNETTI Jr. F. J. de, MAGALHÃES Jr. A. M. Aspectos socioeconômicos da produção do arroz. In: GOMES, A. da S.; JÚNIOR, A. M. de M. eds. **Arroz irrigado no sul do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004, 899 p.
- CHANG, T.T.; LUH, B.S. Overview and prospects of rice production. In: LUH, B. S. (Ed.) **Rice Production**, 2nd ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991. p. 1-11.
- CROUGHAN, T.P. Herbicide resistant rice. In: United States Patent [5,773,704], 1998. Disponível em: <<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=/netahtml/srchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=5,773,704.WKU.&OS=PN/5,773,704&RS=PN/5,773,704/>>. Acesso em: 19 jan. 2006.
- YUAN, L.P., YANG, Z.Y. & YANG, J.B. Hybrid rice in China. In: Virmani, S.S. (Ed.) **Hybrid Rice Technology: New Developments and Future Prospects**. International Rice Research Institute, 1994. p.143-147.
- STEELE, G.L. et al. Control of red rice (*Oryza sativa*) in imidazolinone-tolerant rice (*O. sativa*). **Weed Technology**, v. 16, n. 3, p. 627-630, 2002
- WILLIAMS, B.J. et al. Weed management systems for Clearfield Rice. **Louisiana Agriculture**, v. 45, n. 1, p. 16-17, 2002

**Agradecimentos:** Todos os produtores que nos cederam área e apoio para os ensaios.