

RENDIMENTO INDUSTRIAL DO CULTIVAR DE ARROZ IRRIGADO SCS 116 SATORU NO ALTO VALE DO ITAJAÍ/SC EM RESPOSTA À APLICAÇÃO DE FUNGICIDA

Luiz Carlos Bordin¹, Ricardo Trezzi Casa^{2*}, Leandro Luiz Marcuzzo³, Clovis Arruda Souza², Rômulo Luís Zancan⁴

Palavras-chave: *Oryza sativa*, controle químico, doenças foliares, renda do benefício.

INTRODUÇÃO

Os aspectos ligados à qualidade de grãos em arroz são amplos e complexos por ser consumido principalmente na forma de grãos inteiros, descascados e polidos (CASTRO et al., 1999). A qualidade industrial é muito importante também por determinar o valor de comercialização do arroz. Este valor é obtido em função do rendimento de benefício, o qual é determinado pela relação entre as quantidades de grãos inteiros e quebrados após o beneficiamento dos grãos em casca. Como o valor econômico do grão inteiro é maior, o aumento no rendimento de grãos inteiros é de grande interesse, pois aumenta a lucratividade do produtor (SPADARO et al., 1980).

Segundo as Normas Específicas de Arroz, nº 002, de 01/02/2013, o produto com renda do benefício (somatório de grãos inteiros e quebrados) inferior a 68% (renda básica) sofre deságio por quilo, para cada unidade percentual inferior a este limite (CONAB, 2013).

Atualmente os programas de melhoramento genético buscam introduzir cultivares de arroz com alta produtividade, mas que também apresentam qualidade de grãos e melhor rendimento industrial. O incremento destas qualidades visa principalmente o alto rendimento de grãos inteiros no beneficiamento, porém, estes fatores podem ser afetados pela suscetibilidade do genótipo e condições climáticas favoráveis à ocorrência de doenças (SOARES et al., 2003).

Segundo Castro et al. (1999) as doenças fúngicas influenciam na qualidade do arroz pela sua ação direta causando manchas-nos-grãos ou indiretamente por comprometer o enchimento e maturação das espiguetas e acelerar a secagem dos grãos de plantas infectadas, predispondo-os à maior incidência de rachaduras quando ainda no campo e, conseqüentemente, à maior quebra de grãos no beneficiamento. A presença de grãos manchados afeta diretamente a tipificação comercial do produto.

Em muitos casos, o controle químico é eficiente, economicamente viável e capaz de garantir maior produtividade e qualidade de produção (CHAUBE & SINGH, 1991). Segundo Miura et al. (2005) o manejo de doenças fúngicas pelo uso de fungicidas pode reduzir danos no percentual de grãos inteiros, sendo importante avaliar o efeito do fungicida na qualidade física dos grãos de arroz. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do número de aplicações de fungicidas em diferentes estádios fenológicos da planta e a resposta quanto ao rendimento industrial (renda do benefício, de grãos inteiros e grãos quebrados).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos dois ensaios em lavouras comerciais no município de Rio do Oeste, Alto Vale do Itajaí, estado de Santa Catarina, na safra agrícola 2011/12. Na semeadura foi

¹ Aluno de Doutorado em Produção Vegetal do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Centro de Ciências Agroveterinárias – CAV/UDESC. Av. Luiz de Camões, 2090, Lages, SC. 88520-000. E-mail: luizcarlosbordin@ifz-rijodosul.edu.br

² Professores do Departamento de Agronomia do Centro de Ciências Agroveterinárias – CAV/UDESC. *Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq.

³ Professor do Curso de Agronomia do Instituto Federal Catarinense-Campus Rio do Sul.

⁴ Aluno de graduação do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agroveterinárias – CAV/UDESC. Bolsista de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq.

utilizado o cultivar de arroz SCS116 Satoru, cujas características são ciclo tardio, medianamente resistente a brusone e sem informação para as demais doenças fúngicas foliares. A semeadura foi no sistema pré-germinado na quantidade de 150 Kg ha⁻¹. As adubações e o controle de plantas invasoras e pragas foram realizados de acordo com as indicações técnicas para a cultura do arroz no sul do país (SOSBAI, 2012).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 parcelas por experimento, com dimensões das parcelas de 2,5 x 5 m (12,5 m²). Os tratamentos foram constituídos de aplicação de mistura de fungicidas (triazol + estrobilurina), em diferentes estádios fenológicos e número de aplicações (uma, duas, três, quatro e cinco), sendo assim distribuídos: a) tratamento 1 (T1) – testemunha (sem fungicida); b) tratamento 2 (T2) – 1 aplicação; c) tratamento 3 (T3) – 2 aplicações; d) tratamento 4 (T4) – 3 aplicações; e) tratamento 5 (T5) – 4 aplicações, e, f) tratamento (T6) – 5 aplicações.

O início das aplicações foram a partir do estágio vegetativo V6 (metade do perfilhamento), com intervalo de 15 a 20 dias, pelo uso de pulverizador costal de precisão, com pressão gerada por gás CO₂ e volume de calda equivalente a 200 L ha⁻¹.

O arroz foi colhido manualmente, trilhado mecanicamente, secado em estufa até atingir umidade de 13% para determinação da qualidade industrial.

O rendimento industrial dos grãos foi realizado no laboratório da CRAVIL (Cooperativa Regional Agropecuária Vale do Itajaí), no município de Pouso Redondo/SC. Uma amostra de 100 g de grãos de cada parcela, isenta de matérias estranhas e impurezas foi submetida ao beneficiamento, em um mini engenho, Modelo MT 86 Suzuki, executado com o tempo de 60 segundos para o brunimento. A separação dos grãos inteiros e quebrados foram realizados com o “trieur” (classificador portátil de cereais, Modelo Tipo C.R.Z.). O percentual de grãos inteiros e quebrados foi obtido de forma direta, pela pesagem dos grãos. A renda do benefício, que significa o percentual entre grãos com casca e grãos descascados, também foi obtida de maneira direta, através da soma do percentual de grãos inteiros e de grãos quebrados.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, e quando alcançada significância estatística ($p < 0,05$) foi procedido o ajuste de regressão, utilizando-se o procedimento PROC GLM (General Linear Models Procedure) do programa estatístico SAS 9.2 (Statistic Analysis System).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram que houve interação significativa ($P < 0,01$) entre as variáveis avaliadas e o número de aplicação de fungicidas, ou seja, apresentou aumento na renda de benefício, na percentagem de grãos inteiros e na redução de grãos quebrados (Figura 1).

Estes resultados corroboram com Teló et al. (2011) que também encontraram interação significativa entre os genótipos e a aplicação de fungicida para o percentual de grãos inteiros, independentemente do momento de aplicação (R3 e R2 + R4), nos cultivares BR-IRGA 409 e IRGA 423. No entanto, Sofiatti et al. (2006), Marzari et al. (2007) e Camargo et al. (2008), relataram que, independentemente do uso de fungicida, não observaram influência para o percentual de grãos inteiros.

A renda do benefício (grãos inteiros + quebrados) teve variação de 55% a 69% (ensaio 1) e 57% a 66% (ensaio 2) (Figura 1). Segundo Castro et al. (1999) a casca representa, aproximadamente, entre 20 e 22% do peso total e o subproduto resultante constitui o farelo que representa cerca de 8% do grão em casca.

Quanto ao rendimento do grão (percentual de grãos inteiros), foi de 20% a 47% e 28% a 44% (Figura 1), e para grãos quebrados, 22% a 35% e 22% a 30% (Figura 1), ensaios 1 e 2, respectivamente.

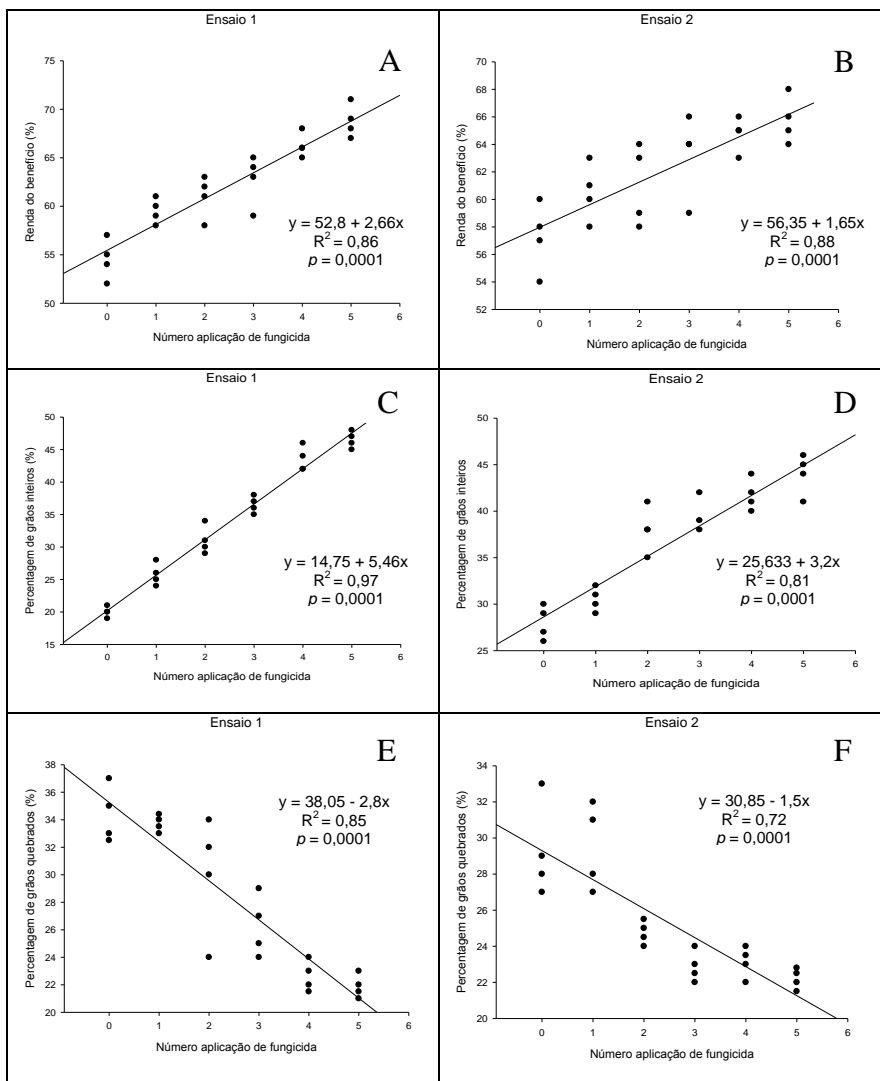


Figura 1. Renda do benefício: grãos inteiros (%) + grãos quebrados (%) (A, B), percentagem de grãos inteiros (%) (C, D) e de grãos quebrados (%) (E, F) em resposta ao número de aplicação de fungicida.

Comparando o tratamento 6 (cinco aplicações de fungicidas) com a testemunha (sem aplicação), observa-se incremento de 20% e 13,6% na renda do benefício. Quanto aos grãos inteiros, acréscimo de 57% e 36,4% e para a percentagem de grãos quebrados, redução de 59% e 36%, ensaios 1 e 2, respectivamente (Figuras 1, 2 e 3).

O número de aplicação de fungicida influenciou positivamente sobre o rendimento industrial, porém, os valores foram inferiores ao estabelecido nas Normas Específicas de Arroz (2013), que consideram para renda do benefício, 58% de grãos inteiros e 10% de grãos quebrados em um total de 68% de arroz brunido.

CONCLUSÃO

A redução das doenças nos órgãos aéreos das plantas de arroz decorrente da utilização de fungicida influenciam positivamente na qualidade industrial (renda do benefício, grãos inteiros e quebrados) do cultivar de arroz irrigado SCS 116 Satoru, no município de Rio do Oeste, Alto Vale do Itajaí, estado de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, E.R.; MARCHESAN, E.; ROSSATO, T.L.; TELÓ, G.M.; AROSEMENA, D.R. Influência da aplicação de nitrogênio e fungicida no estágio de emborrachamento sobre o desempenho agrônômico do arroz irrigado. **Bragantia**, Campinas, v. 67, n. 1, p. 153-159, 2008.

CASTRO, E.M.; VIEIRA, N.R.A.; RABELO, R.R.; SILVA, S.A. **Qualidade de grãos em arroz**. Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, 1999, 30p. (Circular Técnica, 34).

CHAUBE, H.S.; SINGH, U.S. **Planta disease management: principles and practices**. Boca Raton, Flórida: CRC Press, 1991. 319p.

CONAB-Companhia Nacional de Abastecimento. **Normas Específicas de Arroz**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 06 mai. 2013.

MARZARI, V.; MARCHESAN, E.; SILVA, L.S.; VILA, S.C.C.; SANTOS, F.M.; TELÓ, G.M. População de plantas, dose de nitrogênio e aplicação de fungicida na produção de arroz irrigado. II. Qualidade de grãos e sementes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 4, p. 936-941, 2007.

MIURA, L.; PERUCH, L. A. M.; SILVA, C. M. Épocas de aplicação e rendimento de grãos inteiros determinam a eficiência de fungicidas no controle da brusone. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 2005, Santa Maria - RS, **Anais...** Santa Maria: UFSM, 2005. p. 517-519.

SOARES, A. A.; CORNÉLIO, V. M. de O.; REIS, M. de S.; SOARES, P. S.; SANTOS, P. G.; SOUSA, M. A. de. Desempenho de linhagens de arroz de terras altas quanto à produtividade de grãos e outras características em Minas Gerais. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 50, n. 290, p. 509-525, 2003.

SOFIATTI, V.; SCHUCH, L.O.; PINTO, J.F.; CARGNIN, A.; LEITZKE, L.N.; HÖLBIG, L.S. Efeitos de regulador de crescimento, controle de doenças e densidade de semeadura na qualidade industrial de grãos de arroz. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 418-423, 2006.

SOSBAI. **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil / Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado**; XXIX Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado. Itajaí, 2012. 179p.

SPADARO, J.J.; MATTHEUS, J.; WADSWORTH, J.I. Milling. In: LUH, B.S. **Rice: production and utilization**. Connecticut: AVI Publishing, 1980. p.360-402.

TELÓ, G.M.; MARCHESAN, E.; FERREIRA, R.B.; LÚCIO, A.D.; SARTORI, G.M.S.; CEZIMBRA, D.M. Qualidade de grãos de arroz irrigado colhidos com diferentes graus de umidade em função da aplicação de fungicida. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41 n. 6, p. 960-966, 2011.