

RENDIMENTO INDUSTRIAL DE ARROZ EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE SEMEADURA E DA UTILIZAÇÃO DE FUNGICIDA

Janaina Vilella Goveia¹; Igor da Silva Lindemann²; Carlos Henrique Paim Mariot³ Fernando Fumagalli Miranda⁴; Shanise Lisie Mello El Halal⁵; Nathan Levien Vanier⁶,)

Palavras-chave: : *Oryza sativa* L., controle químico, rendimento de grãos inteiros.

INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo. No Brasil, esse cereal é consumido pela maior parte da população, servindo como fonte de energia, vitaminas, minerais. De maneira geral, o consumidor de arroz prefere um produto uniforme, com baixo teor de defeitos (CASTRO et al., 1999). Na atual safra a estimativa nacional de produção de arroz é de 10,6 milhões de toneladas (CONAB, 2019).

Dentre as práticas de manejo da cultura, a época de semeadura é um dos fatores de maior impacto para a obtenção de elevada produtividade e alta qualidade dos grãos (MIRANDA et al., 2017). Quando a semeadura é realizada após a época recomendada podem ocorrer condições adversas tais como: (a) menor taxa de radiação solar, (b) baixas temperaturas e (c) exposição às doenças devido a maior permanência no campo (TELÓ et al., 2012).

No Sul do Brasil, verifica-se aumento da incidência de doenças em arroz irrigado, especialmente das doenças fúngicas. Estas ocorrem principalmente após a floração e atacam panículas, folhas e colmo (MARZARI et al., 2007). As doenças fúngicas da parte aérea causam uma redução da área foliar, interferindo na produção de fotoassimilados e no enchimento de grãos, desta forma o uso de fungicidas tem contribuído para o incremento da produtividade da cultura.

Objetivou-se, com o presente estudo, avaliar efeitos da aplicação de fungicida (Triazol + Estrobilurina) sobre a renda de descascamento, a renda de benefício e o rendimento de grãos inteiros das cultivares Guri Inta CL, IRGA 431 CL e IRGA 424 RI, semeadas em diferentes épocas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na safra agrícola 2018/2019, na Estação Experimental do Instituto Rio Grandense do Arroz, localizada em Cachoeirinha, Rio Grande do Sul. O trabalho foi composto por duas épocas de semeadura e três cultivares de arroz irrigado. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com duas repetições. As semeaduras foram realizadas em 15 de outubro (Semeadura 1) e 05 de novembro (Semeadura 2) de 2018. As três cultivares foram classificadas de acordo com a diferença do ciclo de desenvolvimento: Guri Inta CL (ciclo precoce), IRGA 431 CL (ciclo precoce) e IRGA 424 RI (ciclo médio) (SOSBAI, 2018).

A densidade de semeadura foi de 80 kg.ha⁻¹. As parcelas apresentavam 3x5 m. A adubação de cobertura foi de 180 kg.ha⁻¹ de nitrogênio dividida em duas aplicações: 2/3 da dose total em

¹Eng. Agrônoma, Mestranda no Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", UFPel, Campus Universitário s/n°, 96160-000, Capão do Leão, RS, e-mail: janainaviella37@gmail.com

²Eng. Agrônomo, Doutorando no Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", UFPel, e-mail: igor_lindemann@hotmail.com.

³Eng. Agrônomo, MSC., Consultor técnico, IRGA/EEA, e-mail: cpmariot@gmail.com

⁴Eng. Agrônomo, MsC., Pesquisador Setor Pós-colheita. IRGA, e-mail: fernando-miranda@irga.rs.gov.br

⁵Bacharel em Química de Alimentos, Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFPel, Pós-Doutoranda no Labgrãos, e-mail: shanisemell@gmail.com

⁶Eng. Agrônomo, Doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFPel, Professor Adjunto da Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", da UFPel, e-mail: nathanvanier@hotmail.com

estádio V3 e 1/3 em V8. As demais práticas culturais foram realizadas conforme as recomendações da SOSBAI (2018).

O tratamento foliar para controle de doenças, em parte das parcelas, foi conduzido com duas aplicações de fungicida do grupo químico Triazol + Estrobirulina (nome comercial Nativo®). A primeira aplicação em estágio R2 (final emborrachamento) e a segunda 14 dias após, em estágio R4 (antese). A dose utilizada de fungicida foi de 1L de produto comercial por hectare.

A colheita das três cultivares semeadas em 15 de outubro foi em 12 de março totalizando 134 dias de ciclo, para a semeadura em 05 de novembro os grãos foram colhidos dia 25 de março, totalizando 131 dias de ciclo, contados da emergência até a colheita. A umidade de colheita variou entre 19 e 23%.

Após a colheita, visando uniformidade, os grãos foram secos em secador escala piloto do Laboratório de Pós-Colheita, Industrialização e Qualidade de Grãos (Labgrãos), da UFPel, até atingir umidade de 13%. O beneficiamento do arroz foi realizado em Engenho de Provas Zaccaria (Modelo PAZ-1-DTA, Zaccaria, Brasil), onde os grãos foram submetidos ao descascamento e polimento para obtenção do arroz beneficiado polido. A separação dos grãos inteiros e quebrados foi realizada no *trieur* (cilindro alveolado) do próprio equipamento.

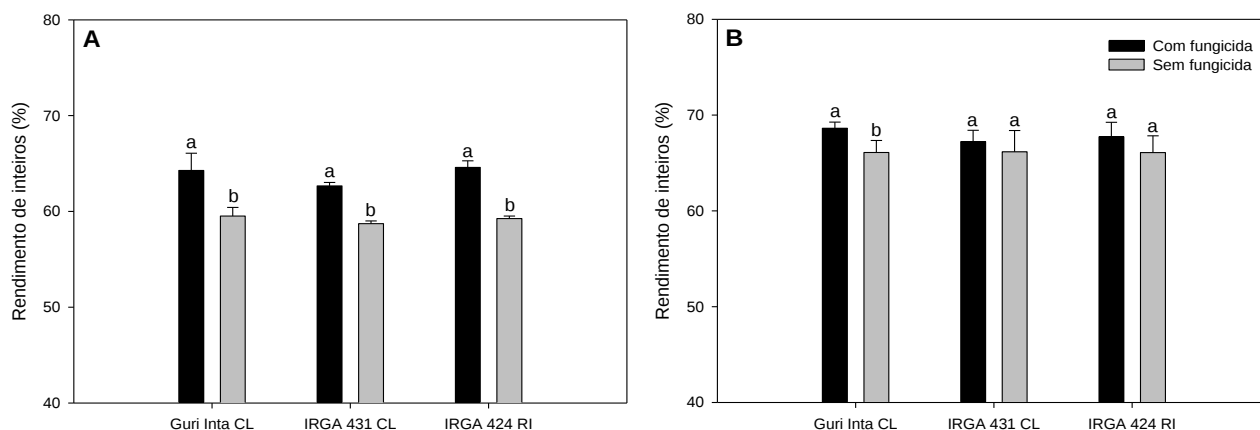
Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e a comparação de médias pelo teste t de Student ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 está apresentado o rendimento de grãos inteiros das cultivares Guri Inta CL, IRGA 431 CL e IRGA 424 RI, cultivadas com ou sem a aplicação de fungicida. O grau de remoção de farelo variou de 8,8% a 10,2% para as amostras do presente trabalho (dados não apresentados). De forma geral, a utilização de fungicida favoreceu o rendimento de grãos inteiros para grãos provenientes das parcelas semeadas em 15 de outubro. Para a época de semeadura de 05 de novembro (Semeadura 2), apenas para a cultivar Guri Inta CL foi observado maior rendimento de inteiros em função do uso de fungicida. Tanto para IRGA 431 CL como para IRGA 424 RI, nesta época, não houve diferença significativa ($p \leq 0,05$).

O rendimento de inteiros para os grãos obtidos das parcelas onde foi utilizado fungicida variou de 64,28% a 68,62% para a cultivar Guri Inta CL, de 63,26 a 67,23% para a cultivar IRGA 431 CL, e de 64,59 a 67,73% para a cultivar IRGA 424 RI. Sem o uso do fungicida o rendimento de inteiros variou de 59,52% a 66,03% (Guri Inta CL), de 58,72% a 66,16% (IRGA 431 CL) e de 59,26% a 66,09% (IRGA 424 RI).

Figura 1. Rendimento de grãos inteiros de arroz semeado em 15 de outubro/Semeadura 1 (A) e em 5 de novembro/Semeadura 2 (B), produzido com ou sem a aplicação de fungicida.



Em estudo semelhante, Grohs et al. (2009) avaliaram a resposta do fungicida sobre o rendimento de grãos em função da variabilidade ambiental determinada por diferentes épocas de semeadura. Os autores relataram que, independente da época de semeadura, a aplicação de fungicida influenciou no rendimento da cultura.

Este comportamento pode estar relacionado com a manutenção da área foliar por mais tempo, o que favorece a fotoassimilação da planta e a maturação dos grãos. Além disso, o tempo de permanência na lavoura também pode influenciar na qualidade dos grãos (NEDEL et al., 2003).

A Tabela 1 apresenta a renda de descascamento e a renda de benefício das cultivares Guri Inta CL, IRGA 431 CL e IRGA 424 RI, com ou sem aplicação de fungicidas. Independentemente da aplicação de fungicida, na Semeadura 2, quando comparada com a Semeadura 1, a renda de descascamento e de benefício foi maior para as três cultivares.

Em grãos produzidos com o uso de fungicidas, para a cultivares Guri Inta CL e IRGA 424 RI, a renda de descascamento foi, respectivamente, 3,3% e 1,7% superior à renda de descascamento dos grãos produzidos sem o uso de fungicidas (Tabela 1).

Tabela 1. Efeito da época de semeadura e da aplicação de fungicida na renda de três cultivares de arroz.

Tratamento	Renda de descascamento (%)			Renda de benefício (%)		
	15/out	05/nov		15/out	05/nov	
<i>Guri Inta CL</i>						
Com fungicida	77,92 ± 0,76 Ba	79,69 ± 0,99 Aa		68,47 ± 1,06 Ba	70,85 ± 0,81 Aa	
Sem fungicida	75,37 ± 0,55 Bb	79,98 ± 0,09 Aa		65,39 ± 0,95 Bb	70,60 ± 0,00 Aa	
<i>IRGA 431 CL</i>						
Com fungicida	76,47 ± 0,92 Ba	80,65 ± 0,02 Aa		68,37 ± 1,96 Ba	71,15 ± 0,01 Aa	
Sem fungicida	75,77 ± 0,55 Ba	80,44 ± 0,51 Aa		67,07 ± 2,84 Ba	70,28 ± 0,66 Ab	
<i>IRGA 424 RI</i>						
Com fungicida	77,85 ± 0,28 Ba	80,77 ± 0,32 Aa		68,61 ± 0,53 Ba	71,56 ± 1,51 Aa	
Sem fungicida	76,52 ± 0,16 Bb	80,92 ± 0,28 Aa		67,29 ± 0,01 Ba	71,53 ± 1,75 Aa	

*Médias aritméticas de quatro repetições, as letras maiúsculas diferentes na linha, e letras minúsculas diferentes na coluna, diferem entre si pelo teste t de Student ($p \leq 0,05$).

CONCLUSÃO

A aplicação de fungicida influenciou no rendimento de grãos inteiros das cultivares Guri Inta CL, IRGA 431 CL e IRGA 424 RI quando semeados em 15 de outubro.

Com a aplicação de fungicida foi observado maior valor de renda de descascamento na segunda época de semeadura em relação à primeira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, E. da M. de; VIEIRA, N.R. de A.; RABELO, R.R.; SILVA, S.A. da. **Qualidade de grãos em arroz**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 30p. (Embrapa Arroz e Feijão. Circular Técnica, 34).
- CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos- V. 6 - SAFRA 2018/19 - N. 8 - Oitavo levantamento**, maio 2019.
- GROTS, D.; FUNCK, G.; ALMEIDA, D.; LAURENT, M.; SCHAWANK, A. **Resposta em rendimento de grãos á aplicação de fungicidas em função da época de semeadura em Cachoeirinha, RS**. In: VI Congresso Brasileiro do Arroz Irrigado, 2009. Porto Alegre, RS: Manejo de doenças.
- MARZARI, V.; MARCHESAN, E.; SILVA, L.; VILLA, S.; SANTOS, F., TELÓ, G. **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, jul-ago, 2007.

MIRANDA, F.; ZANON, A.; Schoenfeld, R.; NUNES, B. **Rendimento e qualidade de grãos de arroz irrigado em função da época de semeadura em Cachoeirinha-RS safra 2015/16.** In: X Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, 2017. Gramado, RS: Tecnologia de Colheita e Pós Colheita, Industrialização de Grãos e Sementes. NEDEL, J.L. **Fundamentos da Qualidade de sementes, Sementes: Fundamentos.** Universitária, 2003, p.95-138.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO - SOSBAI. Arroz irrigado: **Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil.** Cachoeirinha-RS, 2018.

TELÓ, G.M.; MARCHESAN, E.; MENEZES, N. L.; FERREIRA, R.B.; SARTORI, G.M.S.; FORMENTINI, T.C.; HANSEL, D. **Aplicação de fungicida em cultivares de arroz irrigado e seu efeito na qualidade de sementes.** Revista Brasileira de Sementes, vol. 34, nº 1 p. 000-000, 2012.