

"OS EFEITOS DO NITROGÊNIO E ÉPOCAS DE SEMEADURA SOBRE A PORCENTAGEM DE GRÃOS INTEIROS DO ARROZ IRRIGADO"

Lucas Adílio Sari¹; Alencar Júnior Zanon²; Ioran Guedes Rossato³; Francisco Tonetto⁴, Isadora Hübner Brondani⁵; Regina Tomiozzo⁶; Gilmar Peripolli Tonel⁷; Ana Júlia Santos Figueiró⁸; Lorenzo Sartori⁹; Luciano dos Santos Alegre¹⁰

Palavras-chave: *Oryza Sativa*, nitrogênio, qualidade do grão, época de semeadura

INTRODUÇÃO

A área cultivada de arroz no mundo é de aproximadamente 160 milhões de hectares, com uma produção total de 478 milhões de toneladas (Mt) (USDA, 2018). O Brasil está entre os dez maiores produtores mundiais, com uma produção anual de, aproximadamente, 12 milhões de toneladas (Mt) de grãos (USDA, 2018). A região sul do país contribui, em média, com 80% da oferta nacional (CONAB, 2019), no estado do Rio Grande do Sul está concentrada a maior parte dessa produção, onde são cultivados anualmente em torno de 1,1 milhão de hectares de arroz irrigado (IRGA, 2019).

A produtividade do arroz quadruplicou desde o início do cultivo no estado em 1906 (1,8 kg ha⁻¹) até o último ano agrícola em 2019 (7,93 kg ha⁻¹) (IRGA, 2019). Esse aumento da produtividade está relacionado às melhorias nas práticas de manejo, como, por exemplo, a semeadura na época preferencial, a qualidade da irrigação, e o aumento nos níveis de fertilizantes, assim como o uso de sementes certificadas. (SOSBAI, 2018).

Além disso, a otimização da eficiência nutricional também é fundamental para o aumento da produtividade (FAGERIA, 2003). O nitrogênio (N) é um dos nutrientes minerais mais exigido na cultura do arroz, pois compõe a estrutura da clorofila na planta, promovendo aumento da área foliar, melhora na eficiência da interceptação da radiação solar e na taxa fotossintética, e consequentemente aumento na produtividade (BUZETTI et al., 2006).

A época da aplicação e a dose da adubação nitrogenada, podem melhorar a resposta da cultura ao nitrogênio, aumentando a eficiência do uso deste nutriente durante o desenvolvimento da cultura, provendo as plantas de quantidades adequadas durante a maior demanda pelo nutriente (SOSBAI, 2018). Mas, embora recomendada a aplicação de nitrogênio como prática de manejo para o aumento na produtividade (SOSBAI, 2018), ainda não se conhece seus efeitos sobre a qualidade física dos grãos.

Portanto, levando em consideração a importância do manejo correto do nitrogênio na lavoura de arroz e a importância da qualidade de grãos na comercialização do produto, esse trabalho objetivou avaliar a influência das doses de nitrogênio sobre a porcentagem de grãos inteiros de arroz irrigado na região Centro Sul do Estado.

¹ Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Av. Roraima nº 1000, 97105-900, Santa Maria/RS, E-mail: lucasasari@gmail.com.

² Professor Adjunto, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), E-mail: alencarzanon@hotmail.com.

³ Mestrando, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), E-mail: ioranrossato@gmail.com.

⁴ Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), E-mail: franciscotonetto@outlook.com.

⁵ Graduanda em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), E-mail: isahbrondani@gmail.com.

⁶ Graduanda, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), E-mail: re.tomiozzo@gmail.com.

⁷ Técnica em Agropecuária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), E-mail: gilperipolli@hotmail.com.

⁸ Graduanda em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), E-mail: anajulia2207@gmail.com.

⁹ Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), E-mail: Sartori-01@gmail.com.

¹⁰ Técnico Orizícola do Instituto Riograndense do Arroz (IRGA), E-mail: lucianoalegreagro@gmail.com.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no ano agrícola de 2018/2019, no município de Agudo/RS em uma lavoura comercial. Esse estudo resulta da parceria entre a Equipe FieldCrops da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e o Instituto Riograndense do Arroz (IRGA).

Os experimentos de campo foram compostos pela cultivar IRGA 424 RI, a qual foi semeada em três épocas diferentes: outubro (08/10/2018), novembro (12/11/2018) e dezembro (08/12/2018). Cada época de semeadura recebeu doses diferentes de nitrogênio em cobertura, sendo 0 kg N/ha (T1 - tratamento testemunha), 90 kg N/há (T2), 150 kg N/ha (T3) e 210 kg N/ha (T4).

As semeaduras foram realizadas com uma semeadora de plantio direto em solo corrigido, conforme recomendações técnicas para a cultura com um espaçamento de 0,19 cm entrelinhas. O tratamento de sementes para controle de plantas daninhas, insetos e doenças foi realizado de acordo com as recomendações técnicas para a cultura do arroz (SOSBAI, 2016).

Foi realizado delineamento experimental inteiramente casualizado, composto por vinte parcelas de 20 a 25 m², com cinco repetições.

Foram coletadas amostras de 100 gramas de cada época e tratamento, submetidas a moinho de laboratório e analisadas quanto a quantidade de grãos inteiros e quebrados.

A análise estatística foi realizada por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade para analisar a diferença entre os tratamentos. As análises foram realizadas pelo pacote estatístico Statistical Analysis System (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos de porcentagem de grãos inteiros relacionados com a dosagem de nitrogênio nas três épocas analisadas estão apresentados na Figura 1.

De maneira geral, podemos visualizar que ocorreu uma variação de 1% na taxa de grãos inteiros das amostras, entre os tratamentos de nitrogênio, em cada época analisada. Esses dados sugerem que a aplicação de nitrogênio não interfere sobre a qualidade de grão da cultivar 424 RI

Portanto, a porcentagem de grão inteiro não foi influenciada pelas doses de N. Marzari et al. (2007), obteve resultados semelhantes ao presente experimento, com a cultivar IRGA 417 na safra 2003/2004., relatando que as doses de N não foram fatores que alteraram a qualidade do grão em arroz irrigado.

Esses dados conferem com Artigiani et al. (2012) que analisou a aplicação de N em diferentes sistemas de cultivo, e que em condições irrigadas, não houve efeitos das doses de N sobre a qualidade de grão. Porém, esses resultados contrastam com Borrel et al. (1999), que relata um aumento na porcentagem de grãos inteiros quando a dosagem de nitrogênio foi 120 kg ha⁻¹.

É possível analisar a partir desse experimento, a variação na porcentagem de grãos inteiros de arroz conforme as épocas analisadas. A época 1 (outubro) apresentou uma menor porcentagem de grãos inteiros quando comparada às demais épocas. Esse resultado sugere que a variação da temperatura das épocas interferiu sobre a qualidade do grão da cultivar 424 RI.

Segundo Streck et al. (2018), condições adversas ambientais como as condições climáticas afeta diretamente a formação e o preenchimento de grãos de arroz, podendo levar a danos aos grãos resultantes em uma má qualidade.

Nessa perspectiva, apresentamos na Figura 2, a variação da amplitude térmica da safra 2018/2019. A análise do gráfico da variação da temperatura, nos permite afirmar que a época 1

(outubro) apresentou menor porcentagem de grãos inteiros porque sofreu uma amplitude térmica de 11°C, se sobressaindo às outras épocas analisadas. Portanto, foi possível evidenciar na realização dessa pesquisa a interferência da amplitude térmica sobre os resultados obtidos, porém não existe suporte científico suficiente no trabalho para afirmar isso, se tornando necessário mais estudos nesse âmbito.

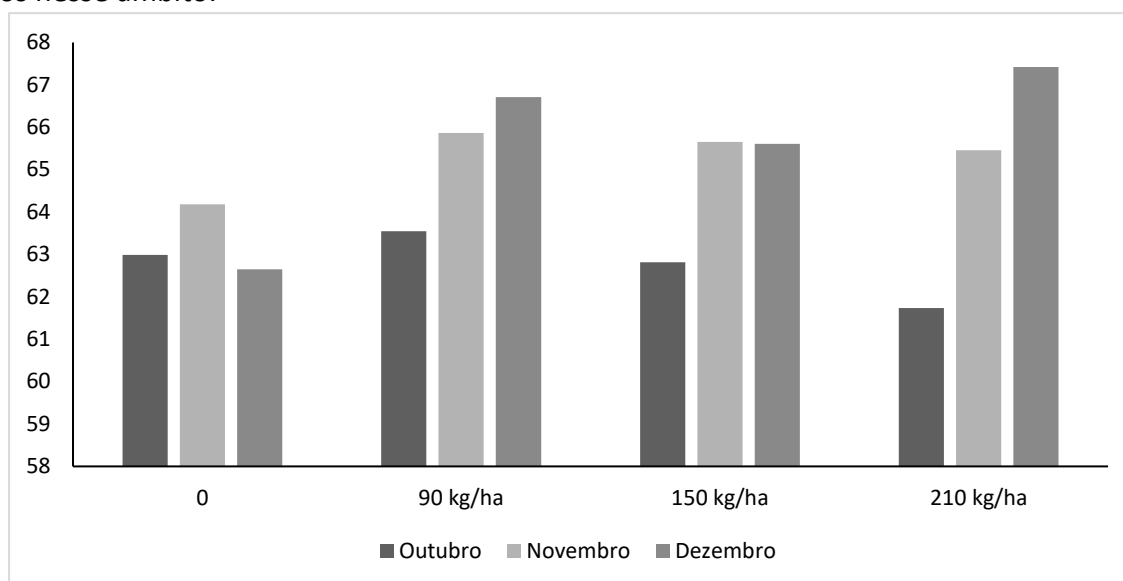


Figura 1. Relação entre a porcentagem de grãos inteiros e a dose de nitrogênio conforme as épocas de semeadura.

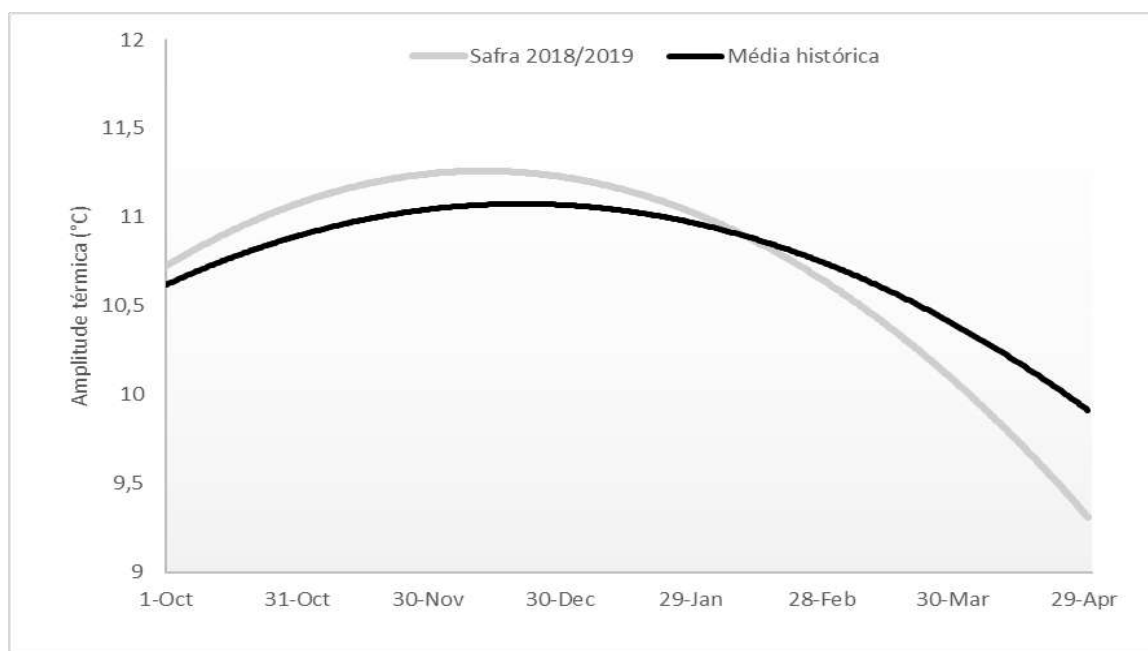


Figura 2. Variação da amplitude térmica na safra 2018/2019.

CONCLUSÃO

A realização desse experimento nos permite afirmar que a adubação nitrogenada não altera a porcentagem de grãos inteiros de arroz irrigado na Região Centro Sul do Estado do Rio Grande do Sul, não interferindo nesse fator analisado de qualidade de grão de arroz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTIGIANI, Angela Cristina Camarim Alvarez et al . Produtividade e qualidade industrial do arroz de terras altas em função da disponibilidade hídrica e adubação. **Pesqui. Agropecu. Trop.**, Goiânia, v. 42, n. 3, p. 340-349, Sept. 2012.

BUZETTI, Salatiér et al . Resposta de cultivares de arroz a doses de nitrogênio e do regulador de crescimento cloreto de cloromequat. **Pesq. agropec. bras., Brasília** , v. 41, n. 12, p. 1731-1737, Dec. 2006

BREDEMEIER, C. & MUNDSTOCK, C.M. Regulação da absorção e assimilação do nitrogênio nas plantas. **Ci. Rural**, 30:365-372, 2000.

BORREL, A.C. et al. Grain quality of flooded rice is affected by season, nitrogen rate, and plant type. **Australian Journal of Agricultural Research**, v.50, n.8, p.1399-1408, 1999.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Monitoramento agrícola: Acompanhamento da safra brasileira. V.6- Safra 2018/2019, oitavo levantamento , Brasília, p. 1-69, maio 2019.

FAGERIA, N.K.; SLATON, N.A.; BALIGAR, V.C. Nutrient management for improving lowland rice productivity and sustainability. **Advances in Agronomy**, v.80, p.63-152, 2003

IRGA. **Instituto Rio Grandense do Arroz. Evolução da Semeadura** - Safra 2018/19.

MARZARI, Victor et al . População de plantas, dose de nitrogênio e aplicação de fungicida na produção de arroz irrigado: II. Qualidade de grãos e sementes. **Cienc. Rural, Santa Maria** , v. 37, n. 4, p. 936-941, Aug. 2007

STRECK, Eduardo Anibele et al . Genetic progress of grain quality of flooded-irrigated rice cultivars in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Pesq. agropec. bras., Brasília** , v. 53, n. 4, p. 453-463, Apr. 2018

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

SOSBAI. **SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO.** Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Santa Maria, RS, 2016.

USDA. **United States Department of Agriculture.** Production, Supply and Distribution Online. Acesso em 22/05/2019 às 09:00 hrs.