

## EFEITOS DE DIFERENTES FRACIONAMENTOS DA ADUBAÇÃO NITROGENADA SOB A PRODUTIVIDADE DA CULTIVAR IRGA 424 RI

AMANDA MÜLLER VENZKE<sup>1</sup>; MILENA MOREIRA PERES<sup>2</sup>; CRISTIANO WEINERT<sup>2</sup>; WILLIAN FURTADO LUCENA<sup>2</sup>; FILIPE SELAU CARLOS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – amandamullerv@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – mmoreiraperes@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - cristianoweinert@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - willianfurtado234@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – filipeselaukarlos@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é um alimento básico para a população mundial devido a sua importância social, como principal fonte de energia e nutriente. O Rio Grande do Sul se destaca como o maior produtor nacional deste cereal, sendo o responsável por aproximadamente 70% do total produzido no Brasil (SOSBAI, 2018), junto ao estado de Santa Catarina somam 80% da produção do país, esse grande volume fornecido pelos dois estados é considerado estabilizador para o mercado brasileiro e garante o suprimento deste cereal à população brasileira. Na metade sul do Rio Grande do Sul, o arroz irrigado é a principal atividade econômica, chegando a representar mais de 50% do valor bruto da produção agrícola em diversos municípios.

A cultivar em questão, IRGA 424 RI, é de ciclo médio, apresenta elevada produtividade, tolerância à brusone e à toxidez por excesso de ferro; é a cultivar indicada para a região sul pois apresenta boa adaptação às condições climáticas além de responder bem à adubação (SOSBAI, 2018) . Solos de terras baixas apresentam baixo teor de matéria orgânica e, portanto, índice de Nitrogênio insuficiente à demanda da cultura, logo o fornecimento de adubos nitrogenados na cultura do arroz irrigado visa suprir às necessidades desta, porém, apenas cerca de 50% do fertilizante aplicado é de fato aproveitado no cultivo. Há muitos processos de perdas desse nutriente, como desnitrificação, volatilização e lixiviação, processos esses que influenciam a sua disponibilidade e devem ser estudados, a fim de garantir o melhor aproveitamento deste nutriente pela cultura (VEÇOZZI et al., 2017).

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou avaliar os efeitos de diferentes fracionamentos alternativos à recomendação padrão de adubação nitrogenada sobre a produtividade do arroz irrigado visando atenuar as possíveis perdas de N do sistema.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em área anteriormente ocupada pela cultura da soja, na Fazenda da Palma, área experimental pertencente à Universidade Federal de Pelotas, na cidade do Capão do Leão - RS. De acordo com a análise de solo realizada, o teor de matéria orgânica no local foi de 1,2%, caracterizando, junto a outros atributos, como um Planossolo Háplico (STRECK, et. al.,2008).

A semeadura da cultivar IRGA 424 RI foi realizada no dia 24 de outubro de 2018, com densidade de 100 kg ha<sup>-1</sup>. O experimento foi realizado em blocos casualizados onde foram feitas quatro repetições, constituídas por parcelas de 1,53 metros de largura e 5 metros de comprimento. O manejo da adubação potássica e

fosfatada foi realizado de acordo com o Manual de Calagem e Adubação para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (CQFS - RS/SC, 2016) para a cultura, a partir da interpretação da análise dos atributos químicos, nas doses de 68 e 108 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

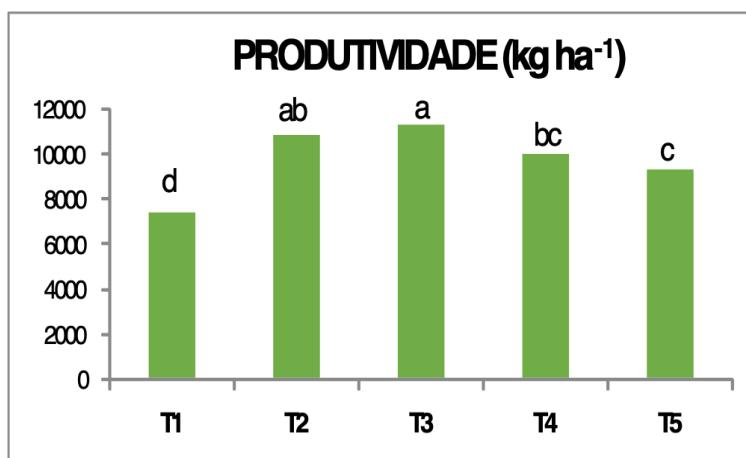
Determinada a dose de 150 kg ha<sup>-1</sup>, os tratamentos foram designados de forma que representassem diferentes fracionamentos relacionados a recomendação de adubação nitrogenada em diferentes estágios fenológicos da cultura, onde T1 equivale ao tratamento testemunha, sem fornecimento de N, T2: metade da recomendação em V3 e metade em R0, T3: 1/3 do N foi fornecido em V3 e 2/3 em R0, T4: 60% em V3, 20% em V6 e 20% em R0 e T5: 100% do N no estádio V3.

No dia 26 de fevereiro de 2019, onde os grãos apresentavam umidade entre 22 e 24% foi realizada a colheita manual da área útil das parcelas, composta por 5 linhas com espaçamento de 17 cm e 4 metros de comprimento. As amostras colhidas foram trilhadas e a massa de grãos pesada para posterior cálculo de produtividade. A umidade dos grãos foi previamente determinada no Laboratório de Química do Solo da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (UFPel) e os valores de produtividade corrigidos para um percentual de 13% de umidade.

Para comparação entre as médias de produtividade dos tratamentos de parcelamento de N estudados, foi utilizado o teste de Tukey em nível de 5% de significância.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados de produtividade da Figura 1, observa-se que a testemunha sem fonte de nitrogênio obteve desempenho inferior aos demais tratamentos, evidenciando a resposta do arroz irrigado à adubação nitrogenada. O parcelamento da dose de N com 50% da ureia aplicada em V3 e 50% aplicada em R0 resultou em produtividade semelhante àquela obtida com o fracionamento de 33% em V3 e 67% em V0, porém, não apresentou-se superior quando comparado ao manejo com três aplicações (V3 , V6 E R0).



**Figura 1.** Produtividade de arroz irrigado em diferentes fracionamentos da adubação nitrogenada na cultivar IRGA 424 RI no município de Capão do Leão/RS. Tratamentos seguidos pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).  
T1: testemunha, T2: 50% em V3 e 50% em R0, T3: 33% do N em V3 e 67% em R0, T4: 60% em V3, 20% em V6 e 20% em R0 e T5: 100% do N no estádio V3.

Segundo Aramburu (2018) foi observado o maior acúmulo de nitrogênio em parte aérea de plantas de arroz na fase vegetativa, com o fornecimento de 100% do N da cobertura em V3. Contudo, não foi observada influência do fracionamento de N no rendimento de grãos da cultivar IRGA 424 RI, de encontro à este estudo, o autor observou rendimento de grãos semelhantes entre a cobertura única em V3 (T5) e o fracionamento em três aplicações (T4).

Santos et al. (2015) destaca que a falta de sincronismo entre a época de aplicação de N e a época de maior demanda da planta tem propiciado baixa eficiência de uso dos fertilizantes nitrogenados na produção das culturas. Em razão das doses e das épocas de aplicação do N em cobertura nas culturas anuais serem predefinidas, a dose de N usada pode ser sub ou superestimada, o que acarreta, por um lado, queda da produtividade de grãos, e por outro, aumento dos custos pelo uso desnecessário de fertilizantes, o que propicia diminuição de lucro do agricultor e, consequentemente, impacto negativo ao ambiente pela lixiviação de nitrato, ou seja, risco de poluição ambiental.

O parcelamento com maior aplicação de N aos 45 dias após o plantio pode promover maior disponibilidade de nutriente no momento determinante do potencial produtivo do arroz em relação a número de grãos por panícula. O que justifica os resultados encontrados por eles, onde as maiores médias de produtividade de grãos em relação aos parcelamentos que disponibilizam menor quantidade do nutriente nessa fase fisiológica (FIDELIS et al., 2018). Já, no presente trabalho, tratamentos que receberam diferentes proporções de N nos estágios de V3 e R0 (T2: 50% em V3 e 50% em R0, T3: 33% do N em V3 e 67% em R0) não diferiram em termos de produtividade.

#### 4. CONCLUSÕES

O fracionamento da recomendação de adubação nitrogenada de 50% em V3 e 50% em R0, e o fracionamento de 33% do N em V3 e 67% em R0 apresentaram os maiores valores de produtividade de arroz irrigado para a cultivar IRGA 424 RI. Porém, mais estudos de fracionamento de nitrogênio na cultura do arroz irrigado devem ser realizados visando menores perdas e melhor aproveitamento deste nutriente na cultura.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAMBURU, B. B. Disponibilidade de nitrogênio no solo e produtividade de arroz irrigado sob fracionamentos da adubação nitrogenada. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, RS. 2018. 84p.

CAMARGO, F.A.O.; GIANELLO, C. & VIDOR, C. Comparativ estudy of five hydrolytic methods in the determination of soil organic nitrogen compounds. *Comm. Soil Sci. Plant Anal.*, 28:1303-1309, 1997.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina.** 11 ed. Comissão de Fertilidade do Solo/Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Nucleo Regional Sul. Santa Maria, 2016. 376 p.

FAGERIA, N. K.; BAETA, A. B. ; CUTRIM, V. dos A. . Propdutividade de arroz irrigado e eficiência de uso do nitrogênio influenciadas pela fertilização nitrogenada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, p. 1029-1034, 2007.

FIDELIS, R. R.; KISCHEL, E.; CANCELLIER, E. L.; NETO, J. J. D. Parcelamento de nitrogênio em arroz irrigado. **MAGISTRA**, v. 29, n. 1, p. 8-17, 2018.

NEVES, M. B.; BUZETTI, S.; ARF, O.; SÁ, M. E. Doses e épocas de aplicação de nitrogênio em dois cultivares de arroz com irrigação suplementar. **Acta Scientiarum**, v.26, p.429-435, 2004.

ROSA, T. D. ; HELGUEIRA, D. B. ; RODRIGUES, D. B. ; MEDEIROS, D. C. ; AVILA, LUIS ANTONIO DE . Desempenho inicial de arroz irrigado decorrentes da aplicação de fertilizantes na seletividade de herbicidas. **Pombal: Revista Verde**, 2016 (Nota Científica).

SANTOS, T. G.; SILVA, E. D. L.; DA SILVA, M. A. S.; DOS SANTOS, A. B. Produtividade do arroz irrigado afetada pela fonte e pela dose de nitrogênio baseada no índice de suficiência de nitrogênio. In: Embrapa Arroz e Feijão-Resumo em anais de congresso (ALICE). In: SEMINÁRIO JOVENS TALENTOS, Santo Antônio de Goiás. Coletânea dos resumos apresentados. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2015.

**SOSBAI. Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil.** Sociedade Sul- Brasileira de Arroz Irrigado. Bento Gonçalves, RS : SOSBAI, 2016. 200 p.

**SOSBAI. Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil.** Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. Farroupilha, RS: SOSBAI, 2018. 205 p.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2.ed.rev.ampl. Porto Alegre: Emater/RS, 2008. 222p.

VEÇOZZI, T. A.; SOUSA, R. O. DE; SCIVITTARO, W. B. ; WEINERT, C. ; TARRILLO, V. R. C . Soil solution and plant nitrogen on irrigated rice under controlled release nitrogen fertilizers. **CIÊNCIA RURAL**, v. 48, p. 1-5, 2017.