

## RESPOSTA DA CULTURA DO TRIGO SOB SUPRIMENTO DE NITROGÊNIO E ENXOFRE VIA ADUBAÇÃO CONVENCIONAL EM ARGISSOLO NO SUL DO RS

DANIELA SCHMALFUSS DA ROSA<sup>1</sup>; ROBSON BOSA DOS REIS<sup>2</sup>; RUAN BORGES SILVEIRA<sup>3</sup>; JOÃO ARTHUR WINCK<sup>4</sup>; ANDREW DOS SANTOS OTERO<sup>5</sup>; FILIPE SELAU CARLOS<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas - danielaschmalfuss@icloud.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas - robsonbosareis@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas - ruanborges2008@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas - jawinck17@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas - andrewagro20@hotmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas - filipeselaucarlos@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O trigo é uma das culturas agrícolas mais importantes e antigas do mundo, sendo cultivado há milênios de anos, desempenhando um papel central na alimentação global. Além de ser um dos cereais mais consumidos, sua relevância econômica e social se estende por diversas regiões, incluindo o Brasil, que apesar de não ser autossuficiente, tem mostrado um crescimento expressivo na produção de trigo nos últimos anos (ROSSI; NEVES *et al.*, 2005).

O avanço da cultura do trigo em território brasileiro, também pode ser presenciado na zona sul do Rio Grande do Sul, representando uma conquista significativa para a agricultura da região. A expansão das áreas cultivadas com trigo não só aumentou a rentabilidade para o produtor, mas também fortaleceu a economia agrícola local como um todo. Essas áreas, conhecidas por suas condições desafiadoras, como solos de baixa fertilidade, textura arenosa e baixos níveis de matéria orgânica, historicamente dificultavam o cultivo de culturas como o trigo. No entanto, a adoção de tecnologias agrícolas avançadas, o manejo adequado do solo e o desenvolvimento de cultivares mais adaptadas têm impulsionado o sucesso da produção de trigo nessas regiões.

Um dos fatores decisivos para o sucesso da cultura do trigo é a adubação adequada. O manejo eficiente dos nutrientes é essencial para garantir a qualidade e a produtividade dos grãos. Entre esses nutrientes, o nitrogênio e o enxofre se destacam como elementos fundamentais para o desenvolvimento saudável das plantas.

O nitrogênio e o enxofre são nutrientes essenciais que favorecem o crescimento das plantas e a formação de proteínas nos grãos (ROSA FILHO, 1999). O nitrogênio, em especial, está diretamente ligado ao aumento da produtividade, enquanto o enxofre, presente em aminoácidos importantes, é indispensável para a formação de proteínas vegetais de qualidade, garantindo grãos com maior valor nutritivo (THOMAS *et al.*, 1950).

Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a resposta produtiva da cultura do trigo ao suprimento combinado de nitrogênio e enxofre, na adubação nitrogenada em cobertura em comparação à fonte de nitrogênio padrão.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido nos anos agrícolas 2023/24, no Centro Agropecuário da Palma, área experimental da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), situada no município de Capão do Leão-RS, coordenadas 31°.48'26"S e 52°28'47"W e 12m de altitude ao nível do mar. O ensaio foi disposto em um delineamento de blocos casualizados, em um fatorial 2x4, onde o primeiro fator representou as fontes de adubação nitrogenadas, ureia convencional (46-00-00) e suprimento combinado N + S (40-00-00 + 5,6 S-SO<sub>4</sub>), enquanto o segundo fator avaliou quatro doses diferentes de cada fonte de adubação, sendo os tratamentos 0, 40, 80 e 160 kg ha<sup>-1</sup> para a ureia convencional e 0, 40N+5,6S, 80N+11,2S e 160N+22,4S kg ha<sup>-1</sup> para N + S, sendo que os tratamentos 0 kg ha<sup>-1</sup> representam as testemunhas (tratamento controle). As adubações nitrogenadas foram parceladas, aplicando-se 60% do N em V3 e 40% no emborrachamento.

A semeadura foi realizada no dia 09 de julho de 2023, utilizando a cultivar TBIO CALIBRE, com densidade de 120 kg ha<sup>-1</sup> de sementes. Utilizou-se 60 kg/ha de K<sub>2</sub>O e 100 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> como adubação de base. Cada unidade experimental possui 5m de comprimento e 1,53 de largura (7,65m<sup>2</sup>).

Foram avaliadas a produtividade de grãos através da colheita de amostras com 7 linhas centrais e 4 m de comprimento, que posteriormente foram trilhadas mecanicamente, retirada as impurezas, pesadas e determinado o teor de umidade para o cálculo da produtividade de grãos com umidade corrigida a 13%, e o índice de clorofila, com o aparelho clorofilômetro, aferindo-se na parte central da folha bandeira em 10 plantas de cada unidade experimental.

As variáveis estudadas foram submetidas a análise da variância (ANOVA), e quando significativas ( $p < 0,05$ ) os dados foram submetidos ao teste de Tukey 5% de probabilidade. O programa estatístico R® foi usado para o processamento das análises estatísticas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trigo (*Triticum aestivum* L.) respondeu significativamente aos acréscimos de N, independente do fertilizante nitrogenado utilizado (Figura A). Observou-se que as duas fontes de N responderam de maneira quadrática em relação a produtividade de grãos. A adubação em cobertura com N+S obteve uma máxima eficiência técnica na dose de 122 kg de fertilizante por ha, enquanto que para a adubação convencional a DMET foi de 103 kg ha<sup>-1</sup>. Em relação as doses empregadas, constatou-se diferença significativa entre as fontes de fertilizantes utilizados somente na dose de 80kg/ha, com acréscimos produtivos de 230 kg ha<sup>-1</sup> como pode ser observado na figura A.

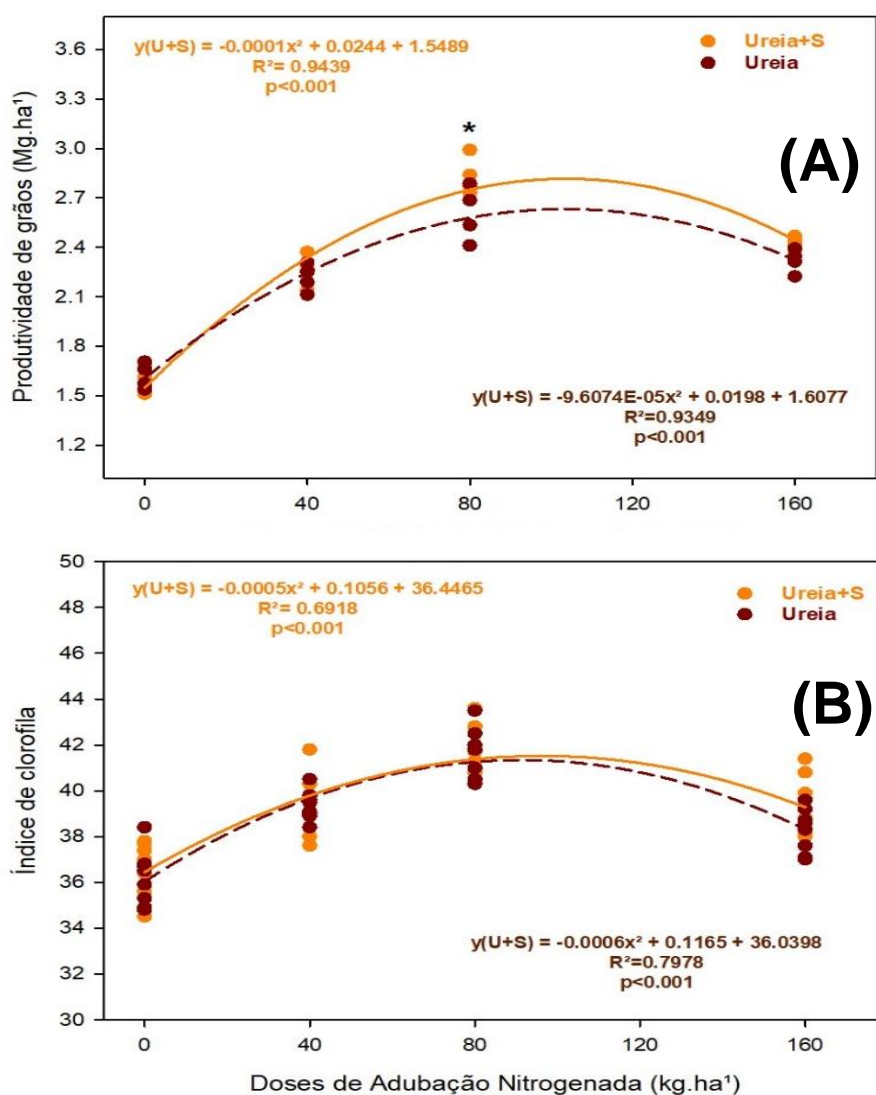
Em seu estudo, Mayer (2014) também evidenciou maior ganhos produtivos para a cultura do trigo, quando utilizado em torno de 10 kg ha<sup>-1</sup> de enxofre, com produtividade média de 2.8 t ha<sup>-1</sup>, evidenciando perdas de produtividade quando o trigo foi submetido a maiores doses de S.

Em relação ao índice de clorofila, não houve diferença significativa entre o uso de N+S em relação a adoção somente de N, independente da dose avaliada. Os dois fertilizantes responderam de maneira quadrática, atingindo os maiores índices de clorofila entre as doses de 90 e 110 kg de fertilizantes por hectare.

Segundo Malavolta *et al.* (1997), o nitrogênio é um elemento central para os vegetais, uma vez que o mesmo participa da constituição da molécula de

clorofila. De acordo com o autor, o teor de clorofila está diretamente relacionado à quantidade de nitrogênio absorvido pela planta, permitindo uma avaliação indireta da necessidade de N por meio da mensuração desse teor. Com isso, é possível identificar áreas da lavoura com deficiência de N para ajustar a adubação, ou determinar onde os níveis de N já são adequados, evitando desperdícios com adubações desnecessárias.

Figura 1 – Produtividade de grãos(A) e índice de clorofila (B) na cultura do trigo sob diferentes doses de suprimento combinado de nitrogênio e enxofre, ano agrícola de 2023, no Centro Agropecuário da Palma – UFPel, Capão do Leão – RS. Asteriscos na parte superior do gráfico representam diferenças significativas entre os fertilizantes dentro de cada dose.



#### 4. CONCLUSÕES

A utilização de fertilizante com N+S em quantidades moderadas aumenta a produtividade de grãos, mas não influencia significativamente no índice de clorofila.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2. ed. Piracicaba: Associação Brasileira de Potassa e do Fósforo, 1997. 319 p.

MAYER, Wilson Ramos. **Produtividade e qualidade de grãos de trigo (*Triticum aestivum* L.) Submetido a diferentes doses de enxofre elementar (s<sup>0</sup>)**. 2014. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeiras do Sul, 2014. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/457/1/MAYER.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.

NEVES, M. F., ROSSI, R. M., e CASTRO, L. T. **Quantificação e Coordenação de Sistemas Agroindustriais: o Caso do Trigo no Brasil**. Organizações Rurais e Agroindustriais (UFLA), 2005, vol. 7, nº 1, p. 93-102.

ROSA FILHO, O. **Uso de Adubação Nitrogenada no Espigamento Para Melhorar a Qualidade Industrial do Trigo**. OR Melhoramento de Sementes Ltda. Comunicado Técnico 01, fevereiro de 1999.

THOMAS, M.D; HENDRICKS, R.H; HILL, G.R. **Sulfur metabolism in alfafa**. Soil Science, Baltimore, v. 70, p. 19-26, 1950.