

INOCULAÇÃO DE *AZOSPIRILLUM BRASILIENSE* EM TRIGO SOB DOSES DE NITROGÊNIO

VERÔNICA LEMOS VARGAS¹; EZEQUIEL HELBIG PASA²; CRISTIANO WEINERT²; FILIPE SELAU CARLOS³

Universidade Federal de Pelotas¹ – veronicalv99@gmail.com
Universidade Federal de Pelotas² – ezequielpasa@gmail.com
Universidade Federal de Pelotas² – cristianoweinert@gmail.com
Universidade Federal de Pelotas³ – filipeselaucarlos@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é a gramínea de inverno com a maior área colhida do mundo entre cereais e oleaginosas, no entanto é o segundo cereal mais produzido no mundo, depois do milho (CONAB, 2017). Nos últimos anos, a metade sul do Rio Grande do Sul tem investido cada vez mais na produção de grãos como a soja, agora com o trigo viu-se a possibilidade de aproveitar o inverno para utilizar a cultura para gerar mais renda e agregar mais valor à propriedade (EMBRAPA, 2021). Existe um grande interesse em reduzir a aplicação de fertilizantes químicos, o que pode ser atingido com a maior eficiência destes, pelo aumento de absorção pelo sistema radicular e pela parte aérea das plantas. A inoculação de gramíneas com bactérias promotoras de crescimento de plantas promovem o crescimento e a área de absorção das raízes (REIS et al., 2007).

Neste contexto, avaliar a resposta do trigo inoculado com *Azospirillum brasiliense* se torna interessante já que pode resultar em um aumento do desenvolvimento da cultura. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da inoculação com *Azospirillum brasiliense* no peso de hectolitro e no teor de nitrogênio nos grãos de trigo sob diferentes doses de nitrogênio.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido à campo no ano agrícola 2021, na Estação Experimental da UFPel, Centro Agropecuário da Palma BR 116 – KM 537, coordenadas 31°48'02" S e 52°29'44" O, altitude de 20 m acima do nível do mar. A região tem um clima caracterizado como subtropical (Atlas Socioeconômico Rio Grande do Sul., 2020). As unidades experimentais consistiram em parcelas de 1,53 m de largura por 4 m de comprimento.

Os tratamentos consistiram em um fatorial 2x4, sendo: o fator 1 consistiu de parcelas com e sem adição de *Azospirillum brasiliense*, e o fator 2 de 4 níveis de adubação nitrogenada (0, 60, 120 e 180 kg N ha⁻¹) em um delineamento de blocos casualizados com 4 repetições.

A semeadura foi realizada no dia 2 de junho de 2021, utilizando a cultivar Tbio Trunfo, com uma densidade de sementes de 100 kg ha⁻¹. A inoculação de azospirillum foi na dose de 150 ml do inoculante para 100 kg ha⁻¹ de sementes. A adubação de base foi nas doses de 12 kg N ha⁻¹; 100 kg P₂O₅ ha⁻¹; 90 kg K₂O ha⁻¹, a adubação nitrogenada foi parcelada 60% em V₃ (1 de julho) e o restante (40%) no emborrachamento (16 de agosto); Aplicação de herbicida pós-emergente: Iodosulfurom-metílico (50 g/kg) 100 g ha⁻¹; Aplicação de fungicida: Tebuconazol (200 g/L); Trifloxistrobina (100 g/L) 800 mL ha⁻¹.

As avaliações realizadas foram peso de hectolitro (PH) e teor de nitrogênio (N) dos grãos. **Peso Hectolitro:** A determinação do peso do hectolitro refere-se à massa de cem litros de trigo, que é expressa em quilogramas. Essa medida é utilizada em diversos países como uma forma tradicional de comercialização e é uma maneira indireta de avaliar a qualidade dos grãos, especialmente aquelas relacionadas à moagem. A determinação do peso do hectolitro leva em consideração várias características do grão, como a forma, a textura do tegumento, o tamanho, o peso e também as características externas como a presença de palha, terra e outras impurezas. **Teor de N dos grãos:** Foi utilizado método de digestão baseado em BREMNER (1965) para solos, com adição de H₂O₂. Para determinação do N destilou-se uma alíquota de 10 mL em micro-destilador, posteriormente adiciona-se NaOH, coletando-se o destilado em indicador de ácido bórico e titulando-se com H₂SO₄ diluído (0,025 M) (TEDESCO, 1995).

As variáveis estudadas foram submetidas a análise da variância (ANOVA) (p<0,05), e quando significativo os dados foram submetidos ao teste de Tukey, ou regressão polinomial a 5% de probabilidade. A análise estatística foi realizada com auxílio do Programa R.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o PH, não houve diferença entre as doses inoculadas, diferença entre fatores ocorreu apenas na dose mais baixa e na dose mais alta dos tratamentos. Houve uma redução no PH conforme aumentava-se a dose de N, essa redução é atribuída ao aumento de espigas por área e/ ou grãos por espiga, o que resulta em maior competição por fotoassimilados, prejudicando o enchimento de grãos. Justificando essa redução, nas doses maiores um mesmo volume tem menos grãos de trigo que as doses menores, devido ao tamanho dos grãos (PASA et al., 2022).

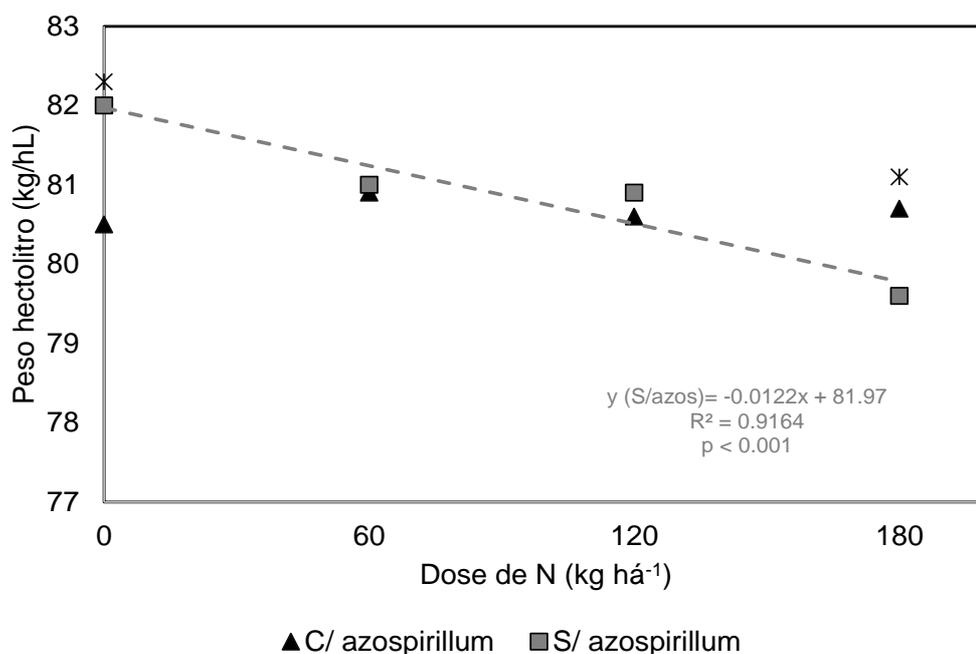


Figura 1. Peso hectolitro de grãos de trigo sob diferentes doses de nitrogênio, inoculadas com e sem azospirillum no plantio no ano agrícola de 2021, no Centro Agropecuário da Palma – UFPEl, Capão do Leão – RS. Asteriscos na parte superior do gráfico representam diferenças significativas entre sem e com inoculação dentro de cada dose.

O teor de N nos grãos não apresentou diferença significativa entre os fatores, exceto na dose de 180 kg N ha⁻¹. Entre doses, tanto o inoculado, como o não inoculado apresentou diferença, os dois tendo o maior valor do teor de N na dose de 120 Kg N ha⁻¹, e reduzindo conforme aumentou-se a dose para 180 kg N ha⁻¹. Mesmo com essa redução os teores se mantiveram acima do teor mínimo exigido pelo mercado (13%).

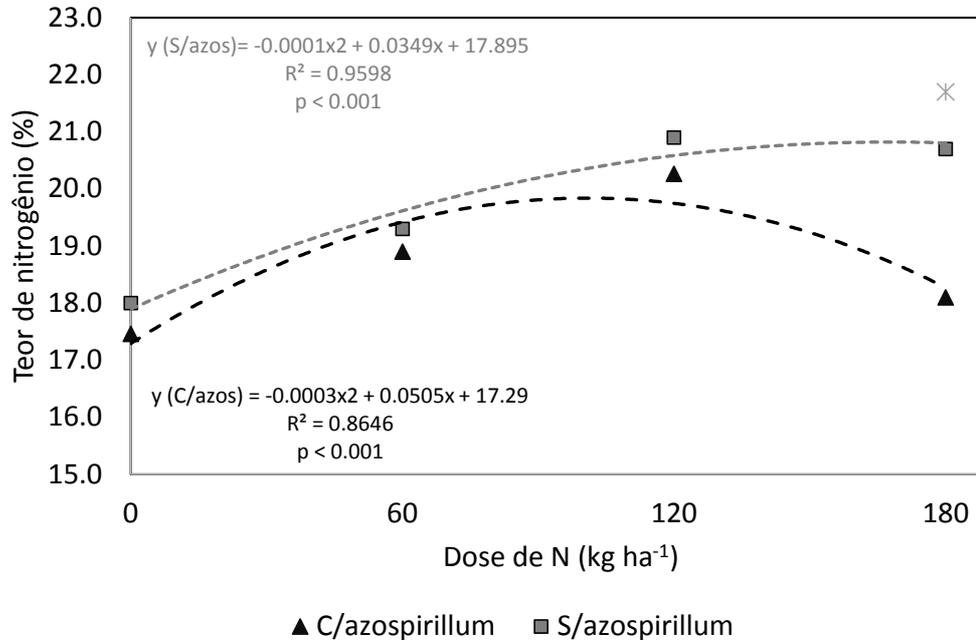


Figura 2. Teor de nitrogênio de grãos de trigo sob diferentes doses de nitrogênio, inoculadas com e sem azospirillum no plantio no ano agrícola de 2021, no Centro Agropecuário da Palma – UFPEL, Capão do Leão – RS. Asteriscos na parte superior do gráfico representam diferenças significativas entre sem e com inoculação dentro de cada dose.

4. CONCLUSÕES

A inoculação em semeadura do *Azospirillum brasiliensis* não influenciou de forma positiva a variável teor de N nos grãos.

Os resultados com a inoculação de *Azospirillum brasiliensis* não seguiram um padrão, podendo aumentar ou reduzir determinada variável, sugerindo mais estudos à cerca do assunto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Joseane *et al.* RS: Cultivo de cereais de inverno avança na Metade Sul. *In: RS: Cultivo de cereais de inverno avança na Metade Sul*. EMBRAPA notícias, 19 ago. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/64261977/rs-cultivo-de-cereais-de-inverno-avanca-na-metade-sul>. Acesso: 21/09/2023

CONAB. **A cultura do trigo**. 2017. Acessado em 03 set 2023. Online. Disponível em: https://www.conab.gov.br/uploads/arquivos/17_04_25_11_40_00_a_cultura_do_trigo_versao_digital_final.pdf

Equipe Mais Soja. Extração e exportação de nutrientes da cultura do trigo. 16 mar. 2022. Disponível em: <https://maissoja.com.br/extracao-e-exportacao-de-nutrientes-da-cultura-do-trigo/> Acesso em: 22 Ago. 2022.

PASA, Ezequiel Helbig. **Adubação nitrogenada amídica e nítrica em campo de produção de sementes de trigo no Sul do Rio Grande do Sul**. Orientador: Dr. Filipe Selau Carlos. 2022. 58f. Dissertação (Mestre em Ciência e Tecnologia de Sementes) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

REIS, V. M. **Uso de bactérias fixadoras de nitrogênio como inoculante para aplicação em gramíneas**. Embrapa Agrobiologia, [s. l.], ed. 232, jun. 2007. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAB-2010/34399/1/doc232.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.

TEDESCO, M.J.; GIANELLO, C. BISSANI, C.A.; BOHNEN, H. & WOLKWEISS, S.J. **Análises de solo, planta e outros materiais**. 2.ed. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 174p. (Boletim Técnico, 5)