

DESENVOLVIMENTO INICIAL DO CULTIVO DO TRIGO EM RESPOSTA A DIFERENTES ADUBAÇÕES DE BASE

Thiago Lira^{1*}; Vinicius Rogério Zwiewynski²; Luciane Klein³; Douglas Campos da Silva⁴

RESUMO

O trigo (*Triticum aestivum*) está presente na dieta do dia a dia dos brasileiros, sendo o terceiro produto mais importado pelo país, o qual para viabilizar a produção necessita de grandes atenções quanto a correção e adubado solo. Este trabalho tem como objetivo avaliar o desenvolvimento inicial do trigo em resposta a diferentes adubações de base, o experimento foi conduzido por um período de 25 dias, sendo semeado no dia 7 de maio de 2021 no município de Vera Cruz do Oeste-PR, localizada a 25° 33' 34" de latitude e 53° 52' 45" de longitude, com altitude aproximada de 629 m acima do nível do mar. O delineamento estatístico utilizado foi o delineamento inteiramente casualizado (DIC), onde se teve 4 tratamentos com 5 repetições cada, totalizando 20 parcelas, os tratamentos utilizados foram: T1-Testemunha; T2- 8g de Nitrocap (N33%); T3- 8g de sulfato de amônio e T4- 8g de 10-15-15, foram avaliados altura de plantas, tamanho radicular e quantidade de plantas emergidas, a qual foi realizada a análise de variância e o teste de Tukey. Conclui-se que a aplicação de adubos químicos na base não obtém ganhos significativos em relação a testemunha. Grandes quantias de adubos nitrogenados podem afetar a qualidade fisiológica da semente, ou seja, seu vigor e germinação e também que menores quantias de fertilizantes acarretam em maior volume de raiz em consequência a busca de nutrientes

PALAVRAS-CHAVE: *Triticum aestivum*; nitrogênio; desenvolvimento

1. INTRODUÇÃO

Sendo um dos primeiros cereais usados na alimentação humana, o Trigo (*Triticum aestivum* L.) ainda hoje possui grande aceitação na dieta dos brasileiros, e de certa forma é bastante incrementado a esta, tanto que hoje o Brasil ocupa a terceira posição no ranking de importação de trigo, e tem ele como o segundo cereal mais importante na pauta geral de participações (REZENDE *et al.*, 2018).

Isso se deve a grande quantidade de utilizações do cereal, tanto na alimentação animal na fabricação de rações quanto na humana na produção de pães, bolos, macarrões, massas no geral e uma infinidade de outros produtos alimentícios (ARENHARDT, 2018).

Visando atender essa demanda de mercado o trigo vem sendo cultivado principalmente no sul do país, devido as condições climáticas favoráveis desta região e aos poucos vem tomando regiões mais ao centro do país em direção ao equador, em áreas irrigadas (PIETRO SOUZA *et al.*, 2013).

Em 2020 a produção nacional de trigo somou 6,1 milhões de toneladas, produtividade 15% maior que a do ano anterior (IBGE, 2020), produção essa que fica justificada pelo aumento das áreas plantadas de trigo em mais de 15%, sendo as médias por hectare entre os anos praticamente semelhantes.

Conforme Prando *et al.* (2013), para alcançar altas produtividades e viabilizar o cultivo do trigo é necessário adequada correção e adubação do solo, e entendendo que o nitrogênio é o principal nutriente limitador de produtividade e o mais absorvido pela planta é preciso dar uma atenção especial a este.

Tradicionalmente plantado em sequência a cultura da soja, objetivando possuir lucratividade da área no período do inverno, este vem a ter menor rentabilidade, pelo fato da cultura da soja não deixar reservas de nitrogênio significativas no solo que possam ser aproveitadas pela próxima cultura (BENIN *et al.*, 2012).

Com o aumento das pesquisas e consecutivamente a evolução das tecnologias hoje existem diversas fontes de adubação nitrogenada, variando desde adubos químicos e orgânicos, até a plantas fixadoras do nutriente. Ainda dentro desse contexto a forma de aplicação pode variar, desde aplicações na base, de cobertura e mais recentemente em aplicações foliares. (FERRO *et al.*, 2018).

Considerando que os mais utilizados hoje são os adubos químicos, e a necessidade de se atingir altas rentabilidades para viabilizar o cultivo do trigo, este trabalho tem como objetivo avaliar o desenvolvimento inicial do trigo em resposta a diferentes adubações de base.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado durante a safra de inverno de 2021, no município de Vera Cruz do Oeste-PR, caracterizada por seu clima subtropical, a cidade está localizada a 25° 33' 34" de latitude e 53° 52' 45" de longitude,

¹Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

²Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

³Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

⁴Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

com altitude aproximada de 629 m acima do nível do mar, ela é caracterizada pelo clima subtropical com temperaturas amenas nessa estação, podendo ocasionar geadas (ARAUJO, 2019).

O experimento foi realizado em vasos circulares de 1,5 litros (cada vaso foi considerado uma unidade experimental), o qual foi preenchido com o solo. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (DIC), onde se teve quatro tratamentos, com cinco repetições cada, totalizando vinte parcelas. Para a realização do trabalho foram utilizados quatro tratamentos, sendo eles diferentes fontes de adubações nitrogenadas: T1-Testemunha; T2- 8g de Nitrocap (N33%); T3- 8g de sulfato de amônio e T4- 8g de 10-15-15.

O plantio nos vasos foi realizado no dia 7 de maio de 2021, onde os tratamentos foram homogeneizados ao solo, e foram dispostas 6 sementes de trigo por unidade experimental, sendo elas do cultivar Ponteiro, tratada com Vitamax, essas por sua vez foram irrigadas até o solo atingir a capacidade de campo.

Foi acompanhado o desenvolvimento inicial das plantas até os seus 25 dias de semeados, sendo observado a quantidade de plantas emergidas, tamanho da parte aérea e tamanho do sistema radicular. A coleta dos dados procedeu-se de maneira manual, contabilizando as plantas e as medindo.

Com os dados obtidos foi efetuado a análise de variância (ANOVA), com significância de 5% ($p < 0,05$), e nas variáveis respostas que obtiveram diferenças significativas foi aplicado o teste de Tukey, sendo utilizado o software estatístico Sisvar (FERREIRA, 2019).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização do teste de Tukey não se fez necessária uma vez que os resultados obtidos na análise da variância demonstraram que os dados não se diferem estatisticamente.

A Tabela 1, apresentará os valores médios das análises estudadas para o trigo com suas diferentes adubações no sulco aplicados. Os dados observados nas Plantas emergidas não apresentam diferenças significativas com a aplicações de diferentes adubações no sulco, também ocorrendo a mesma situação no Comprimento Radicular e no Comprimento da Parte Aérea, assim a testemunha tem ainda apresentado os melhores resultados.

Tabela 1 - Médias obtidas sobre as Plantas emergidas, Comprimento Radicular e Comprimento da Parte Aérea no Trigo, com as diferentes adubações no sulco aplicadas.

Tratamentos	Plantas emergidas	Comprimento Radicular (cm)	Comprimento da parte aérea (cm)
Testemunha	6	17,9	16,7
Nitrocap	4,8	11,1	10,6
Sulfato de amônio	4,8	14,2	12,2
10-15-15	4,2	11,9	12,8
CV	10,56	17,94	15,42
Pr>Fc	0,087	0,1313	0,7509

Podemos observar que através dos dados analisados que as adubações não afetam significativamente o número de plantas emergidas, tamanho da raiz e no comprimento da parte aérea.

Conforme Pádua (2018) afirma, diferentes fontes de nitrogênio não afetam a germinação e vigor das sementes, porém altas doses desses produtos em contato com a semente afetam diretamente o seu vigor, trazendo assim menores taxas de germinação e emergência. O que foi confirmado neste trabalho ao observar que o tratamento T1 (Testemunha) obteve os melhores resultados quanto a este parâmetro.

O mesmo se verificou na cultura do quiabo, onde Assis *et al*, (2015), realizando tratamentos com ureia protegida, observou que conforme se aumentava as doses do produto se diminuía a qualidade fisiológica da semente, obtendo melhores resultados nos tratamentos que não receberam a adição do nutriente.

Já o tamanho do sistema radicular foi influenciado de forma indireta a quantidade de nitrogênio disposta em cada tipo de adubação. A maior dimensão do sistema radicular das plantas que não foram adubadas pode estar relacionada a procura por este nutriente, o que induz o crescimento radicular, deixando-as mais longas e afiladas, com a

falta de nutrientes a planta tende a explorar o máximo possível o volume de solo a procura dos mesmos. (MARTUSCELLO *et al.*, 2006).

Segundo Ferro et al (2018) os fertilizantes organominerais e minerais influenciam na altura inicial das plantas de trigo, porém os adubos químicos não apresentam esse mesmo resultado, o que proporcionou resultados melhores para a testemunha.

5. CONCLUSÕES

Conclui-se que a aplicação de adubos químicos na base não obtém ganhos significativos em relação a testemunha.

Grandes quantias de adubos nitrogenados podem afetar a qualidade fisiológica da semente, ou seja, seu vigor e germinação.

E que menores quantias de fertilizantes acarretam em maior volume de raiz em consequência a busca de nutrientes.

6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. **Clima subtropical**, 2019. Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/>>. Acesso em 29 mai. 2021.

ARENHARDT, L. G. **Eficiência de aproveitamento de adubação nitrogenada por cultivares de trigo em sistema nabo/trigo**. 2018. Tese (Bacharel em Agronomia) – Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, Ijuí-RS.

ASSIS, M. O.; COSTA, A. M.; DAVID, A. M. S. S.; ALVES, I. S.; ROCHA, J. S.; ALVES, P. F. S. Ureia revestida com polímero de liberação controlada na qualidade fisiológica de sementes de quiabo. **Com. Sci., Bom Jesus**, v.6, n.1, p.57-64, 2015.

BENIN, G.; BORNHOFEN, E.; BECHE, E.; PAGLIOSA, E. S.; SILVA, C. L.; MUNUARO, B. L.; SILVA, R. R.; PINNOW, C. Análises biplot na avaliação de cultivares de trigo em diferentes níveis de manejo. **Bragantia, Campinas**, v. 71, n. 1, p 28-36, 2012.

FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria, [S.l.]**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.

FERRO, A. E. M. M.; BORSOI, A.; SOUZA, L. C.; ROSSET, J. S. Atributos agronômicos da cultura do trigo sob diferentes fontes de adubação. **Acta Iguazu, Cascavel**. v.7, n.3, p. 50-59, 2018.

GARBUGIO, V. E.; FERREIRA, P. H. I. **Efeito de diferentes doses de adubação nitrogenada na produtividade da cultura do trigo**. 2020. Tese (Bacharel em Agronomia) - Universidade Cesumar, Maringá-PR.

IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola de dezembro**, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em 29 mai. 2021.

MARTUSCELLO, J. A.; FONSECA, D. M.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. DO; SANTOS, P. M.; CUNHA, D. N. F. V. C.; MOREIRA, L. M. Características morfogênicas e estruturais de capim-massai submetido a adubação nitrogenada e desfolhação. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.35, n. 3, p.665-671, 2006.

PÁDUA, L. J. R. **Potencial fisiológico de sementes de trigo em função de doses e produtos nitrogenados com e sem revestimento**. 2018. Tese (Bacharel em Agronomia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

PIETRO-SOUZA, W.; BONFIM-SILVA, E. M.; SCHLICHTING, A. F.; SILVA, M. C. Desenvolvimento inicial de trigo sob doses de nitrogênio em Latossolo Vermelho de Cerrado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, n. 6, p. 575-580, 2013.

PRANDO, A. M.; ZUCARELI, C., FRONZA, V., OLIVEIRA, F. A., & OLIVEIRA JÚNIOR, A. Características produtivas do trigo em função de fontes e doses de nitrogênio. **Pesqui. Agropecu. Trop.**, Goiânia, v. 43, n. 1, p. 34-41, 2013.

REZENDE, J. D. S.; NETO, O. J. O.; SILVA, K. A. Volatilidade e transmissão dos preços internacionais do trigo para os preços domésticos do trigo e derivados no Brasil. **Future Studies Research Journal**. v. 10, n.1, 2018.