

ANÁLISE DO EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTES COM NUTRIENTES NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO

RESUMO

O trigo é um cereal amplamente cultivado na região Sul, como opção de cultivo no inverno, rateando os custos fixos da propriedade. Sua produção pode ser destinada para produção de ração, farinha e cerveja, sendo um dos fatores de influência para bom desenvolvimento da cultura e rendimento de grãos o tratamento de sementes. Nesse sentido, o trabalho objetivou avaliar o efeito do tratamento de sementes com nutrientes na qualidade fisiológica de sementes de trigo sobre condições edafoclimáticas em laboratório, no ano safra de 2025. Utilizou-se a abordagem quantitativa, os métodos de procedimento laboratorial, estatístico e experimental, e para coletar os dados fez-se uso da técnica observação direta intensiva-observação e a análise dos dados foi realizada por meio da estatística descritiva (média e desvio padrão) e inferencial (ANOVA, teste de Tukey a 5%, e regressão linear e polinomial). Com relação aos resultados, as maiores doses de SolSeed no tratamento de sementes apresentaram menor índice de plantas anormais, sendo as doses de 3 e 4 ml kg⁻¹ com menores índices de plantas anormais. Assim, conclui-se que o uso de nutrientes no tratamento de sementes afeta a qualidade fisiológica de sementes de trigo, elevando o índice de plantas viáveis. Palavras-chave: Trigo. Tratamento de sementes. Qualidade fisiológica de semente. Nutrientes

1 INTRODUÇÃO

O tratamento de sementes é uma prática agrícola amplamente utilizada que visa melhorar o desempenho das sementes durante a germinação e o desenvolvimento inicial das plantas. Essa técnica consiste na aplicação de substâncias diretamente sobre as sementes antes da semeadura, podendo incluir fungicidas, inseticidas, bioestimulantes e, mais recentemente, nutrientes. No contexto da cultura do trigo (*Triticum aestivum* L.), o tratamento de sementes com nutrientes tem despertado interesse crescente, especialmente por seu potencial de melhorar a qualidade fisiológica das sementes e, conseqüentemente, o desempenho das lavouras.

A qualidade fisiológica das sementes é um fator determinante para o sucesso da implantação da cultura, influenciando diretamente a taxa de germinação, o vigor das plântulas e a uniformidade do estande. Sementes com alta qualidade fisiológica tendem a apresentar maior capacidade de suportar condições adversas no solo, melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e maior resistência a estresses bióticos e abióticos.

Diante desse cenário, a análise do efeito do tratamento de sementes com nutrientes na qualidade fisiológica das sementes de trigo se torna relevante para o avanço de práticas agrícolas mais eficientes e sustentáveis.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de nutrientes no tratamento de sementes de trigo, considerando suas implicações na germinação, no vigor e no estabelecimento inicial das plantas em campo. Ainda, a fim de orientar a condução do trabalho formulou-se o seguinte problema: O tratamento de sementes com nutrientes influencia na qualidade fisiológica de sementes de trigo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O trigo é um dos cereais mais importantes na cadeia produtiva e na alimentação humana e animal. Este cereal milenar é amplamente cultivado em diversas regiões do mundo, incluindo o Brasil, onde sua produção é adaptada às condições climáticas e de solo de cada área.

O trigo é um dos três cereais mais cultivados no mundo, sua farinha é amplamente utilizada na confecção de pães, massas e biscoitos. A qualidade do grão produzido é que determina a sua utilização pela indústria, sendo o glúten a substância que está por trás dessa classificação, é ele que determina o volume e a consistência da massa, ou tecnicamente, a "elasticidade" da farinha de trigo (Conab 2017).

As técnicas de produção e manejos, com o avanço tecnológico, evoluíram constantemente, surgindo, com a pesquisa, novas ferramentas na agricultura, assim como o tratamento de sementes.

Sementes de qualidade são essenciais para um bom estabelecimento da cultura (Amaro *et al.*; 2020), portanto, além da qualidade fisiológica das sementes, tratamento de sementes é uma importante ferramenta para garantir que as sementes possam expressar seu potencial, sendo esta prática subentendida como a aplicação de produtos, químicos, biológicos e agentes físicos diretamente às sementes de maneira isolada ou combinada, ou ainda, o manejo das sementes por meio de processos que possibilitam a melhoria ou garantia do seu real valor cultural e para fins comerciais. (ARMERO *et al.*; 2020)

3 METODOLOGIA

Para os testes em ambiente controlado, o ensaio será conduzido no laboratório de sementes da faculdade Setrem, na localidade de Três de Maio, no ano safra de 2025. Para o teste a campo, o ensaio será realizado na localidade de Esquina Andrades, Doutor Maurício Cardoso. Para levantamento e análise dos dados, será utilizada a abordagem quantitativa, com três métodos de procedimento: laboratorial, estatístico e experimental. O método de procedimento laboratorial será empregado no estabelecimento e na condução do experimento a campo e em laboratório, evitando possíveis favorecimentos entre os tratamentos. O método de procedimento estatístico será adotado para a análise numérica dos dados coletados. Já o método de procedimento experimental será empregado com ênfase para analisar as diferenças obtidas com as diferentes doses de SolSeed testadas, sobre o genótipo avaliado, em relação à testemunha.

Para a condução do ensaio utilizou-se um genótipo de trigo, semeado de forma manual, tanto nas bandejas para teste de germinação a campo, como no papel Germitest para teste de germinação em laboratório. Para o teste a campo a campo utilizou-se substrato para preenchimento das células das bandejas e posterior semeadura, as quais foram mantidas em condições de ambiente com regas regulares. Para o teste em laboratório, os papéis Germitest foram umedecidos 2 vezes de acordo com seu peso, após realizou-se a deposição das sementes e, posteriormente, enroladas e levadas a estufa.

Quanto aos nutrientes, será utilizado o produto comercial SolSeed, sendo este

um composto nutricional de potássio, magnésio, cobre, manganês, molibdênio e zinco, nas doses de 0, 1, 2, 3 e 4 ml kg⁻¹

As variáveis analisadas foram: teste de germinação em laboratório, plantas anormais, plantas mortas, índice de velocidade de emergência, teste de germinação a campo, comprimento de parte aérea e comprimento de parte radicular, sendo estas últimas variáveis analisadas no teste realizado a campo.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em análise aos resultados obtidos (tabela 1), o tratamento de sementes com nutrientes influenciou apenas uma das variáveis, diferenciando-se significativamente da testemunha, porém sem diferença significativa entre as doses de produto comercial.

Tabela 1 - Resultados da análise de variância das variáveis teste de germinação em laboratório (TGL), plantas anormais (PA), plantas mortas (PM), índice de velocidade de emergência (IVE), teste de germinação a campo (TGC), comprimento de parte aérea (CPA) e comprimento de parte radicular (CPR) de sementes de trigo tratadas com SolSeed®

TRATAMENTO	TGL	PA	PM	IVE	TGC	CPA	CPR
T1	87 a	9 a	3 a	24 a	95 a	12.19 a	13.64 a
T2	91 a	5 ab	3 a	23 a	96 a	11.67 a	12.23 a
T3	89 a	7 ab	3 a	24 a	97 a	11.80 a	12.41 a
T4	92 a	4 b	2 a	23 a	97 a	11.63 a	14.62 a
T5	93 a	4 b	2 a	24 a	96 a	11.91 a	14.57 a
MEDIA	90,4	5,8	2,6	23,6	96,2	11.84	13.5
CV %	3.56	31.70	48.90	7.95	2.42	4.31	24.32

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Nota: TGL = %; PA = %; PM = %; IVE = %; TGC = %; CPA = cm; CPR = cm.

Em laboratório, observou-se um incremento na germinação das sementes submetidas ao tratamento com SolSeed, porém sem diferença significativa em relação à testemunha, e as doses utilizadas também não diferem-se significativamente entre si.

Avaliou-se também, com o teste em laboratório, o índice de plantas anormais e plantas mortas com as diferentes doses de SolSeed e a testemunha. Para plantas anormais, as doses de 3 e 4 ml/kg ha⁻¹ apresentaram o menor índice, diferenciando-se da testemunha, portanto sem diferença significativa em relação às doses de 1 e 2 ml/kg ha⁻¹. Para as plantas mortas, o tratamento de sementes com SolSeed não apresentou redução das mesmas, assim, não havendo diferença significativa entre os tratamentos.

O teste de índice de velocidade de emergência (IVE), realizado no campo sobre as bandejas, não apresentou diferença significativa entre os tratamentos, assim, o tratamento de sementes não incrementou a velocidade de emergência das plântulas.

Para as variáveis comprimento de parte aérea e comprimento de parte radicular, avaliados no teste a campo, para ambas as variáveis, o tratamento de sementes com SolSeed, em diferentes doses, não apresentou diferença significativa em relação à testemunha, após 15 dias de semeadura.

5 CONCLUSÃO

O tratamento de sementes de genótipo de trigo com nutrientes não apresentou ganho significativo para a maioria das variáveis, havendo diferença estatística apenas sobre a variável plantas anormais, na qual o tratamento de sementes, nas doses de 3

e 4 ml/kg-1 do produto comercial SolSeed, reduziu significativamente a incidência destas.

A utilização de nutrientes no tratamento de sementes das grandes culturas é uma prática crescente, apresentando resultados variados de ano para ano e região, portanto, a repetição do experimento é essencial para obter dados em um novo ano/safra, assim elevando o banco de dados, sendo passível de novos resultados para comparação estatística.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Mauricio Vicente *et al*; 2018. Aminoácidos e micronutrientes no tratamento de sementes de soja. Unoesc e Ciência. V. 9. n. 2. Joaçaba, SC: ACET. Jul. pp. 99-104.

AMARO, Hugo Tiago Ribeiro *et al*; 2020. **Tratamento de sementes com produtos à base de fertilizantes e reguladores de crescimento.** Pesquisa Agropecuária Gaúcha. V 26. n.1. ISSN 2595-7686. Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária; Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://revistapag.agricultura.rs.gov.br/ojs/index.php/revistapag/article/view/625>

BAUMGRATZ, Edilson Inácio *et al*; 2017. **Produção de trigo: A decisão por análise econômico-financeira.** Revista de Política Agrícola. n.3. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - DF. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/169806/1/producao-de-trigo-a-decisao-por-analise.pdf>

FERNANDES, Nathália C. *et al.*; 2010. **Efeito do Tratamento de Sementes com Nutrientes Sobre o Desenvolvimento de Plântulas de Milho (*Zea mays*).** XXVIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 2010, Goiânia: Associação Brasileira de Milho e Sorgo. CD-Rom.