

EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTES COM BIOMAGNO; BIOHARMER NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO

**CARLA FERNANDA PAGÉ
CLÉO MARETH SIMON
JENIFER EMANUELI SEFSTRON LUBIAN
LETICIA DOS SANTOS HOLBIG HARTER**

RESUMO

O tratamento de sementes é uma técnica que tem por objetivo assegurar a qualidade sanitária das sementes, sendo composto basicamente por fungicidas e inseticidas, contudo, existem alguns produtos que quando adotados juntamente com o tratamento impactam diretamente a qualidade fisiológica das sementes. Neste sentido, o presente estudo objetivou avaliar a qualidade fisiológica de sementes de trigo submetidas ao tratamento de sementes com fungicidas e nematicida. Utilizou-se abordagem quantitativa com procedimento laboratorial e método estatístico, coleta de dados embasada na observação direta intensiva por observação, análise de dados por estatística descritiva e inferencial através da análise de variância e teste de Tukey. Foram avaliadas sementes sem tratamento e com diferentes doses de Biomagno; Bioharmer, para avaliar seu impacto na qualidade fisiológica das sementes. Os dados da pesquisa demonstram que o tratamento de sementes de trigo com Biomagno; Bioharmer não resultou em diferenças significativas para germinação, emergência, índice de velocidade de emergência e crescimento inicial, embora tenha apresentado incremento no vigor quando comparado à testemunha. Apesar do potencial atribuído aos bioestimulantes, seus efeitos podem variar em função da dose e das condições experimentais. Recomenda-se a realização de novas pesquisas que contemplem diferentes ambientes, cultivares, safras e combinações de doses para resultados mais consistentes.

Palavras-chave: Bioestimulantes. Emergência. Doses. Vigor.

1 INTRODUÇÃO

A cultura do trigo (*Triticum aestivum*) é um cereal de importância a nível mundial no cenário econômico agrícola. Tratando-se de segurança alimentar, desempenha um papel fundamental na dieta, sendo matéria para diversos alimentos, como pães, massas e cereais (FAO, 2022).

Quando se fala em melhor desempenho produtivo, a escolha da semente é um fator primordial para um cultivo de sucesso. Nesse aspecto, o tratamento de sementes visa obter melhor germinação, vigor e desempenho das plantas, consequentemente explorando o máximo potencial produtivo da cultura (Fontanella *et al.*, 2012).

Os produtos à base de bioestimulantes, tem se destacado por influenciarem de forma positiva no desenvolvimento inicial das plantas, melhorando sua qualidade fisiológica. O produto Biomagno; Bioharmer, é composto por orgânicos e minerais, que

atuam nos processos fisiológicos proporcionando uma emergência mais rápida e uniforme das plântulas.

Dessa forma, o estudo objetiva avaliar o efeito do tratamento de sementes de trigo com Biomagno; Bioharmer na qualidade fisiológica das sementes, considerando os indicadores como: taxa de germinação, vigor e desenvolvimento inicial. Buscando responder o problema, o uso de bioestimulantes, como Biomagno e Bioharmer, via tratamento de sementes em trigo, melhoram de forma significativa a qualidade fisiológica das mesmas?

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A qualidade fisiológica das sementes impacta diretamente o sucesso da implantação e do estabelecimento de uma cultura no campo. Sendo essencial conhecer esses fatores da qualidade das sementes para garantir um bom desenvolvimento da lavoura (Schuch; Kolchinski; Finatto, 2009).

O tratamento de semente influencia diretamente o desempenho das sementes principalmente nos aspectos de germinação e vigor. Fontanella *et al.* (2012) destacam que sementes tratadas têm grande probabilidade de emergir rapidamente e estabelecer-se com sucesso, especialmente em condições adversas.

O produto Biomagno; Bioharmer contém um amplo espectro de controle, sendo de ação fungicida e nematocida microbiológico. Em razão da sua diversidade de microrganismos, tem ótimas respostas potencializando a diversidade no solo. Sua formulação é com base nas bactérias das espécies: *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus velezensis* e *Bacillus thuringiensis* (Biotrop, 2023).

3 METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido em duas etapas, uma no Laboratório de Análises de Sementes da Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM), e outra a campo, em uma propriedade rural, localizada no município de Giruá, ano de 2024.

Para a condução do estudo utilizou-se abordagem quantitativa, com procedimento experimental e estatístico. Os dados foram coletados através da observação direta intensiva-observação e analisados através da estatística descritiva e inferencial, por meio da média aritmética e ANOVA, com a utilização do teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro para averiguar a significância dos tratamentos.

O teste de germinação e vigor ocorreu em conjunto no laboratório, sendo em rolo de papel com 50 sementes de trigo por rolo, num total de 200 sementes por unidade experimental. As sementes foram acondicionadas em papel germitest umedecido com água destilada na proporção de 2 vezes o peso do papel seco. Posteriormente, os rolos foram acondicionados em germinador a 20°C. Para avaliação do vigor por meio do teste de primeira contagem de germinação, aos 4 dias após a semeadura computou-se o número de plântulas normais, e os resultados foram expressos porcentagem média de plântulas normais por tratamento.

Para germinação computou-se o número de plântulas normais, anormais e sementes mortas aos 8 dias após a sementeira. Para o resultado somou-se o número de plântulas normais do 4º e 8º dia, sendo os resultados expressos em porcentagem média de plântulas normais por tratamento, a metodologia utilizada foi adaptada de Brasil (2009).

A determinação do potencial de vigor a campo foi realizada através da determinação do índice de velocidade de emergência (IVE), emergência (E), comprimento da parte aérea (CPA) e comprimento do sistema radicular (CSR). Para isto as sementes foram semeadas em 4 repetições de 50 sementes, dispostas em bacias com terra sem adubação, em linhas de 30 cm espaçadas entre si de 5 cm. A avaliação foi realizada em contagens diárias do número de plântulas emergidas, sempre em mesmo horário, até a sua estabilização, para o IVE. Já para a emergência, computou-se o número de plântulas emergidas aos 15 dias após a sementeira, os resultados foram expressos em porcentagem (Vanzolini, 2007).

Nas plântulas oriundas do teste de emergência foram avaliados o comprimento da parte aérea das plântulas (CPA) e do sistema radicular (CSR). Para a realização da mensuração, foi utilizada uma régua graduada. Os resultados foram expressos em centímetros (cm) (Vanzolini, 2007).

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao observar na tabela 01 para variável porcentagem de germinação, não houve diferença significativa entre os tratamentos, no entanto em valores absolutos as doses 4 e 6 mL kg⁻¹, apresentaram resultados 13,2% superior ao tratamento controle. Cabe ressaltar que as doses testadas apresentam germinação acima de 80%, valor mínimo para comercialização (Brasil, 2013). A maior porcentagem de germinação foi para as doses de 4 e 6 mL kg⁻¹, mas não se diferiram estatisticamente das demais.

Tabela 01: Resultados obtidos com o teste de primeira contagem (1 TG), teste de germinação (TG), índice de velocidade de emergência (IVE), emergência (E), comprimento de parte aérea (CPA) e comprimento de sistema radicular (CSR)

| DOSE mL kg ⁻¹ | TG % | 1 TG % | IVE dias | E % | CPA cm | CSR cm |
|-----------------------------|---------|-----------|-------------|--------|-----------|-----------|
| 0 | 76 a | 20 b | 14 a | 80 a | 18,5 a | 13,4 a |
| 2 | 83 a | 49 a | 15 a | 84 a | 18,4 a | 10,7 a |
| 4 | 86 a | 54 a | 15 a | 83 a | 16,7 a | 11,4 a |
| 6 | 86 a | 58 a | 13 a | 75 a | 17,5 a | 10,2 a |
| 8 | 85 a | 65 a | 14 a | 79 a | 17,9 a | 10,1 a |
| CV (%) | 5,49 | 21,77 | 6,94 | 7,59 | 9,49 | 28,75 |

Nota: médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Na avaliação do vigor pelo teste de primeira contagem de germinação 1TG (tabela 01) todas as doses testadas apresentaram diferenças estatísticas do tratamento controle. Ao observar os resultados, embora não tenha ocorrido

diferenciação estatística entre os tratamentos, a dose 8 mL kg⁻¹ apresenta resultado 32,7% acima da dose de 2mL kg. Sendo assim é possível verificar que o uso do produto Biomagno;Bioharmer ocasionou aumento na expressão do vigor de sementes de trigo, o que consequentemente melhora o estabelecimento de lavoura, vindo ao encontro com o que diz Fontanella *et al* (2012), em que sementes tratadas com microrganismos têm grande probabilidade de emergir e estabelecer-se rapidamente e com sucesso.

O vigor pode ser avaliado pelo tempo médio de emergência (IVE) e o percentual de emergência, no presente estudo, os dados da tabela 01 mostram que para as variáveis IVE e emergência não houve diferenças significativa entre os tratamentos. Nas variáveis comprimento de parte aérea e do sistema radicular, os tratamentos não apresentaram diferenças significativa entre os mesmos, no entanto para ambas as variáveis o tratamento controle em valores absolutos foram os maiores observados. Apesar de o bioestimulante Biomagno ser indicado para incrementar o vigor, estimular o desenvolvimento radicular e otimizar a absorção de nutrientes, no presente estudo tais efeitos não foram constatados.

5 CONCLUSÃO

Os dados da pesquisa demonstram que o tratamento de sementes de trigo com Biomagno;Bioharmer não resultou em diferenças significativas para germinação, emergência, índice de velocidade de emergência e crescimento inicial, embora tenha apresentado incremento no vigor quando comparado à testemunha.

Esses resultados indicam que, apesar do potencial atribuído aos bioestimulantes, seus efeitos podem variar em função da dose e das condições experimentais.

Assim, recomenda-se a realização de novas pesquisas que contemplem diferentes ambientes, cultivares, safras e combinações de doses, visando estabelecer protocolos mais consistentes e seguros para a utilização desses produtos no tratamento de sementes de trigo.

6 REFERÊNCIAS

BIOTROP. **Bula do agrotóxico Biomagno;Bioharmer.** São Paulo: Biotrop. Disponível em:< https://biotrop.com.br/wp-content/uploads/2023/09/F250192792_BIOMAGNO-BIOHARMER-Bula-Incl-Marca-e-NovPort-1.pdf>. Acesso em 09 set 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009.

FAO. **The State of the World's Food Security and Nutrition in the World.** Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2022.

FONTANELLA, Alexandre R.; CANTARELLA, Hilton; NAKAGAWA, João; POMPEU, Roberto C. **Aspectos técnicos do tratamento de sementes.** Ciência e Agrotecnologia. V. 36, n. 3. pp. 297-305, 2012.

SCHUCH, Luis Osmar Braga; KOLCHINSKI, Eliane Maria; FINATTO, Jonas Alex. **Qualidade fisiológica da semente e desempenho de plantas isoladas em soja.** *Revista Brasileira de Sementes.* V.31. n. 1. Pelotas (RS): Universidade Federal de Pelotas. Abr. pp.144-149, 2009.

VANZOLINI, Silvelenal; ARAKI, Carlos Alberto dos Santos; SILVA, Ana Carolina Toste Manso; NAKAGAWA, Joao. **Teste de comprimento de plântula na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de soja.** *Revista Brasileira de Sementes,* v. 29, p. 90-96, 2007.