



## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FISIOLÓGICO DAS SEMENTES DE TRIGO SUBMETIDAS AO TRATAMENTO COM O PRODUTO AP ZINCO®

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do tratamento de sementes de trigo do lote de alto vigor com o produto AP Zinco® (N 1,00%, Zn 40,00%) sobre o potencial fisiológico de sementes de trigo (*Triticum aestivum L.*). Foi realizado no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. As sementes foram submetidas a três tratamentos: T0 (sem tratamento), T1 (200 mL ha<sup>-1</sup>), T2 (400 mL ha<sup>-1</sup>). Os delineamentos adotados foram em DIC e DBC com 8 repetições e 50 sementes por repetição. Avaliaram-se os testes de germinação em papel, germinação em canteiros de areia, teste a frio, teste de tetrazólio e teste envelhecimento acelerado. Para o teste de emergência de plântulas em canteiro de areia, não houve diferenças estatisticamente. No teste de germinação em papel Germitest, todos os tratamentos apresentaram germinação acima de 95%. O teste a frio, indicou aumento de 0,25% na germinação em T1 e de 1,00% no T2, em relação à testemunha. No envelhecimento acelerado, não houve variação entre tratamentos. Conclui-se que o uso do AP zinco® não compromete a qualidade fisiológica de sementes de trigo em lotes de alto vigor.

### Palavras-chave:

Germinação; *Triticum aestivum L.*; Alto Vigor

### 1. INTRODUÇÃO

Muitos dos solos cultivados com a cultura do trigo apresentam limitações quanto à fertilidade natural e maior probabilidade de ocorrência de deficiência de micronutrientes. Comparativamente aos macronutrientes, os micronutrientes têm apresentado baixa resposta, com exceção do boro e do zinco, cuja baixa disponibilidade é normal nos solos brasileiros (OLIVEIRA et al., 1982; OLIVEIRA et al., 1996).

Os micronutrientes como o zinco, molibdênio, manganês e cobre são exigidos em pequenas quantidades pelas plantas, como os demais micronutrientes, entretanto, a deficiência desses ou de qualquer outro micronutriente causará reduções no desenvolvimento, no crescimento e, consequentemente, no rendimento das culturas agrícolas, nas quais desempenham importantes funções.

Diante do exposto, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o efeito do tratamento de sementes com o produto AP Zinco®, sobre o potencial fisiológico das sementes de trigo.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes e Fisiologia Vegetal do Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas I, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Foram utilizadas sementes de trigo ‘TBIO Duque’, proveniente de um mesmo lote de alto vigor. As sementes foram submetidas a três tratamentos com o produto AP Zinco®, sendo: T0 testemunha, ou seja, sementes sem qualquer tipo de tratamento, umedecidas apenas com água destilada, T1 - correspondeu à aplicação da dose recomendada pelo fabricante, equivalente a 200 mL ha<sup>-1</sup> e T2 - o dobro da dose recomendada pelo fabricante, totalizando 400 mL ha<sup>-1</sup>. Os delineamentos experimentais adotados foram em DBC e DIC, com oito repetições de 50 sementes por repetição. Para a aplicação dos tratamentos o produto foi diluído em água destilada e aplicado às sementes, com período de 24 horas antes da realização dos testes fisiológicos. A qualidade fisiológica das sementes foi analisada por meio dos testes de emergência em canteiro de areia, germinação em papel, teste de tetrazólio, teste a frio e envelhecimento acelerado, conforme as metodologias propostas por BRASIL (2009), VIEIRA e CARVALHO (1994) e AOSA (1983). Os dados obtidos foram submetidos à ANAVA, e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os valores médios de germinação (%), bem como os dados de massa fresca da parte aérea (MFP, g) e massa seca da parte aérea (MSP g), obtidos por meio do teste de germinação em papel e germinação em canteiro de areia, utilizando sementes de trigo tratadas com o produto AP Zinco. Observa-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre o tratamento com a dose recomendada pelo fabricante e a testemunha no que se refere à porcentagem de germinação (G%).

No teste de germinação em papel conduzido em laboratório, os resultados (tabela 1) indicam que a porcentagem de germinação de sementes permaneceu acima de 95%, valor considerado elevado dentro dos padrões exigidos para sementes comerciais. Esse desempenho foi observado tanto nas sementes tratadas quanto as não tratadas com o produto. Além disso, não foram identificadas diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos para esse parâmetro, indicando que a aplicação do AP Zinco não comprometeu a qualidade fisiológica das sementes não afetando negativamente seu desenvolvimento inicial.

O teste a frio, utilizado para avaliar a qualidade fisiológica das sementes sob condições adversas de temperatura, permite estimar a capacidade de germinação em ambientes com variações nas condições climáticas. De modo geral, quando os resultados desse teste se aproximam dos obtidos no teste padrão de germinação, há uma forte indicação de que o lote apresenta boa capacidade de emergência em campo. Conforme os dados apresentados na Tabela 2, os valores percentuais de germinação das sementes tratadas com o produto AP Zinco estão acima de 95%, sendo considerados

elevados para os padrões sementeiros. Para a variável Massa Seca de Plântulas (MSP), verificou-se diferença estatística entre os tratamentos.

Na Tabela 2, no teste de envelhecimento acelerado, pode-se constatar que, para o produto experimental AP Zinco, não houve diferenças estatísticas entre os três tratamentos. Com base nos dados obtidos, pode-se afirmar que o produto não interferiu negativamente na germinação das sementes, sendo que tanto a dose recomendada quanto o dobro da dosagem apresentaram igualdade estatística com a testemunha em todos os quesitos avaliados no presente trabalho.

**Tabela 1.** Resultados dos testes de comparação de médias obtidos nas avaliações dos testes vigor fisiológico: Germinação em Papel (GP), Germinação em Canteiros de Areia (GCA), Massa Fresca (MFP g) e Massa Seca de Plântulas (MSP g), em sementes de trigo, submetidas aos tratamentos com o produto AP ZINCO®. IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho – Muzambinho/MG, 2025.*

TRIGO						
AP ZINCO®						
	GP			GCA		
Tratamentos	%	MFP g	MSP g	%	MFP g	MSP g
T0	97,00 a	6,20 a	0,67 a	79,00 a	2,58 a	0,61 a
T1	98,25 a	5,65 a	0,63 a	81,00 a	2,86 a	0,65 a
T2	98,00 a	6,20 a	0,65 a	66,50 a	2,09 a	0,58 a
CV%	2,73	13,41	8,00	9,99	18,23	14,24

Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Resultados dos testes de comparação de médias obtidos nas avaliações dos testes vigor fisiológico: Teste a Frio (TF), Teste de Envelhecimento Acelerado (TEA), Massa Fresca (MFP g) e Massa Seca de Plântulas (MSP g) em sementes de trigo, submetidas aos tratamentos com o produto AP ZINCO®. IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho – Muzambinho/MG, 2025.*

TRIGO						
AP ZINCO®						
	TF			TEA		
Tratamentos	%	MFP g	MSP g	%	MFP g	MSP g
T0	98,00 a	6,29 a	0,70 a	98,25 a	5,29 a	0,62 a
T1	98,25 a	5,99 a	0,63 b	97,50 a	5,44 a	0,62 a
T2	99,00 a	6,16 a	0,63 b	98,00 a	5,70 a	0,65 a
CV%	1,62	6,25	6,19	3,09	14,81	13,01

Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## 5. CONCLUSÃO

O tratamento de sementes de trigo de alto vigor com o produto AP Zinco®, não compromete a qualidade fisiológica das sementes. Observou-se desempenho semelhante ou ligeiramente superior ao da testemunha nos testes de germinação em canteiro, papel Germitest, teste a frio e envelhecimento acelerado.

Dessa forma, o uso do AP Zinco® demonstra ser uma alternativa viável e segura para o tratamento de sementes de trigo de alto vigor, contribuindo para o bom estabelecimento inicial da cultura, mesmo sob condições adversas.

## REFERÊNCIAS

- AOSA. ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSIS. **Seed vigour testing handbook**. East Lansing: AOSA, 1983. 88p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399 p.
- OLIVEIRA, I. P. de; ARAÚJO, R. S. e DUTRA, L. G. Nutrição mineral e fixação biológica de nitrogênio. In: ARAÚJO, R.S.; RAUA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M. J. O. (eds.). **Cultura do feijoeiro no Brasil**. Piracicaba, POTAPOS, p.169-221. 1996.
- OLIVEIRA, I. P.; KLUTHCOUSKI, J.; CARVALHO, J. R. P. Efeitos de macro e micronutrientes na cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) em Latossolos Vermelho-Escuro. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 1, Goiânia, 1982. **Anais...** EMBRAPA/CNPAF. p. 214-47. 1982.
- VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N. M. (Eds.) **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 164p.