



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FISIOLÓGICO DAS SEMENTES DE TRIGO, LOTE DE BAIXO VIGOR, SUBMETIDAS AO TRATAMENTO COM O PRODUTO METAL NUTRE[®]

RESUMO

Objetivou avaliar o potencial fisiológico de sementes de trigo, de baixo vigor, submetidas ao tratamento com o produto Metal Nutre[®]. O experimento foi conduzido no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. O delineamento adotado foi em DIC com três tratamentos e oito repetições, com 50 sementes por repetição. Para avaliar o potencial fisiológico das sementes tratadas, foram conduzidos testes de germinação em canteiro de areia e papel, teste a frio e de envelhecimento acelerado, massa fresca e massa seca de plântulas. Os resultados indicaram que o tratamento não comprometeu a germinação, mantendo os índices acima de 80%. Além disso, foi observado aumento na massa fresca e seca das plântulas, especialmente nas doses recomendadas e no dobro da dose, nos testes a frio e de envelhecimento acelerado. Isso demonstra que o produto pode favorecer o vigor inicial e o desenvolvimento das sementes sob condições adversas, sem causar efeitos fitotóxicos.

Palavras-chave:

Tratamento de Sementes; Micronutrientes; Germinação.

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).

O tratamento de sementes com micronutrientes tem como objetivo sua translocação para a futura planta. Assim, os teores iniciais de micronutrientes das sementes podem ser aumentados, ajudando no desenvolvimento, tornando-se importante fonte para a nutrição da planta oriunda dessas sementes enriquecidas (PESSOA et al., 1996).

Sementes de baixo vigor, mesmo que viáveis, apresentam limitações em termos de velocidade e uniformidade de germinação, reduzindo a emergência de plântulas e o estabelecimento inicial da cultura. Essas sementes são mais sensíveis a estresses ambientais, como variações de temperatura, umidade e qualidade do solo, resultando em lavouras desuniformes e com menor produtividade (MARCOS FILHO, 2005).

Uma das estratégias para mitigar os efeitos do baixo vigor é o tratamento de sementes com micronutrientes, como zinco, manganês e cobre. Esses nutrientes participam de processos fisiológicos

¹Discente do curso de Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. e-mail:

²Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. e-mail:

fundamentais, como a fotossíntese, o metabolismo de enzimas e a formação de estruturas celulares (MALAVOLTA, 2006). Segundo Pessoa et al. (1996), a aplicação direta desses micronutrientes nas sementes pode favorecer a translocação para a plântula em desenvolvimento, compensando deficiências nutricionais iniciais.

Objetivou avaliar o potencial fisiológico de sementes de trigo, submetidas ao tratamento com Metal Nutre[®].

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, com sementes de trigo da cultivar TBIO Duque, oriundas de um lote de baixo vigor. As sementes foram tratadas com o produto Metal Nutre[®], contendo 1% de nitrogênio, 3% de cobre, 10% de manganês e 10% de zinco. Os tratamentos consistiram em: T0 (sem tratamento), T1 (dose recomendada pelo fabricante de 300 mL ha⁻¹) e T2 (dobro da dose recomendada pelo fabricante, 600 mL ha⁻¹). A aplicação dos tratamentos foi feita por embebição das sementes, em solução por 24 horas. As avaliações de vigor foram realizadas por meio dos testes de germinação, germinação em canteiros de areia, teste a frio e teste de envelhecimento acelerado. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 8 repetições de 50 sementes (400 sementes por tratamento). O teste a frio foi realizado em câmaras a 10°C por 72 horas, seguido de germinação a 25°C, com análise de porcentagem de plântulas normais, massa fresca e massa seca, avaliadas em gramas. No campo, a semeadura foi realizada em canteiros de areia com profundidade de 3-4 cm, mantendo irrigação constante. A germinação foi avaliada aos 7 dias após a semeadura, com coleta de dados da porcentagem de germinação, massa fresca e massa seca, avaliadas em gramas. Os resultados foram submetidos a ANAVA, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

No teste de germinação em canteiro de areia (Tabela 1), as sementes de trigo de baixo vigor tratadas com o produto Metal Nutre[®] apresentaram desempenho semelhante à testemunha, sem diferenças estatísticas significativas. Os valores de germinação variaram de 69,50% a 74,75%, e as massas fresca e seca de plântulas também não diferiram entre os tratamentos.

No teste de germinação em papel (Tabela 1), a germinação manteve-se alta (acima de 93%), com um pequeno acréscimo 1,25 % no tratamento com a dose recomendada. não houve diferenças estatísticas nos parâmetros de massa fresca e seca.

No teste a frio (Tabela 1), a aplicação do produto Metal Nutre[®] não prejudicou a germinação, apresentando valores entre 95,25% e 97,00%, com aumento na massa fresca das plântulas nos tratamentos T1 e T2.

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 %), Teste a Frio (TF %) e Massa Fresca (MFP g) e Massa Seca de Plântulas (MSP g) - em sementes de trigo em lote de baixo vigor, submetidas aos tratamentos com o produto Metal Nutre[®]. IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho* – Muzambinho/MG, 2025.

TRIGO									
METAL NUTRE [®]									
Tratamentos	%	GP		GCA			TF		
		MFP g	MSP g	%	MFP g	MSP g	%	MFP g	MSP g
T0	96,00 a	7,04 a	0,70 a	74,75 a	3,63 a	0,80 a	95,25 a	5,07 a	0,60 a
T1	97,25 a	6,66 a	0,65 ab	69,50 a	4,78 a	0,67 ab	96,75 a	5,09 a	0,60 a
T2	93,25 a	6,39 a	0,63 b	69,50 a	4,87 b	0,60 b	97,00 a	5,29 a	0,59 a
CV%	4,01	7,74	7,25	11,24	16,13	26,21	3,56	8,31	6,82

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

No teste de envelhecimento acelerado (Tabela 2), a germinação manteve-se estável entre os tratamentos (95,5% a 97,5%), com destaque para o aumento na massa fresca e seca das plântulas no tratamento T1, sem apresentar efeito fitotóxico. Esses resultados demonstram que o tratamento de sementes de trigo de baixo vigor com Metal Nutre[®] não compromete o potencial fisiológico e pode contribuir positivamente para o vigor inicial das plântulas.

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

TRIGO			
METAL NUTRE [®]			
TEA			
Tratamentos	%	MFP g	MSP g
T0	97,50 a	4,74 ab	0,47 a
T1	95,5 a	5,34 a	0,48 a
T2	96,00 a	4,56 b	0,45 a
CV%	2,85	12,14	13,24

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

4. CONCLUSÃO

No teste a frio e de envelhecimento acelerado, sementes de trigo de baixo vigor tratadas com o produto Metal Nutre[®] apresentaram respostas positivas na germinação e acréscimos na massa fresca das plântulas. No teste de germinação em canteiros de areia as sementes demonstraram desempenho comparável à testemunha, sem prejuízos à germinação ou ao desenvolvimento inicial. Sendo assim, os resultados indicam que o produto é seguro e eficaz para o tratamento de sementes de trigo de baixo vigor, contribuindo para o vigor inicial das plântulas e mantendo a qualidade fisiológica das sementes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao NEPAgro, ao IFSULDEMINAS e ao orientador Prof. Dsc. José Sérgio de Araújo.

REFERÊNCIAS

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. 1 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 638 p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. 1. ed. Piracicaba: FEALQ, 495 p. 2005.

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, POTAFOS, 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/CNPAP. p. 214-47. 1982.

PESSOA, A. C. S.; SANTOS, O. S.; BORTOLUZZI, A. L.; VEDUIN, J. V. R.; PILLON, C. N. Épocas e formas de aplicação de zinco em milho cultivado em solução nutritiva. **Ciência Agrícola**, Maceió, v. 4, p. 43-52, 1996.