

POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE SOJA SUBMETIDAS AO TRATAMENTO COM MANZIC®

Francieli C. da SILVA¹; Mateus R. PIZA²; Rafael M. RIBEIRO³; José S. de ARAÚJO⁴

RESUMO

Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito do tratamento de sementes com o produto Manzic® sobre o potencial fisiológico das sementes de Soja. O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho/MG, no ano de 2017, utilizando a cultivar Monsoy 7739. Os delineamentos experimentais utilizados foram DBC para o teste de emergência em campo e DIC para o teste de germinação, teste de tetrazólio, teste a frio, teste de envelhecimento acelerado, com 3 tratamentos e 8 repetições. Os tratamentos consistiram das doses: 0, 200 e 400 mL ha⁻¹ de Manzic®. Os parâmetros avaliados foram germinação (%), Massa Seca e Massa Fresca em gramas. Os dados obtidos foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. O potencial fisiológico de sementes de soja não foi afetado negativamente com relação a aplicação de MANZIC®, porém, se nota incrementos em matéria seca de plântulas apenas quando utilizado do teste de germinação em canteiro de areia.

Palavras-chave: Fisiologia; *Glycine max*; Nutrição; Vigor; Germinação.

1. INTRODUÇÃO

Os micronutrientes têm sua importância conhecida há décadas e tem ganhado espaço na nutrição de plantas assim, estão sendo aplicados em campo via tratamento de sementes com mais conhecimento técnico- científico, pois conferem melhorias das condições de estabelecimento e desenvolvimento das lavouras e promovem a racionalização do uso de matérias primas não renováveis (PARDUCCI et al., 1989).

Alguns micronutrientes como zinco, manganês e cobre quando em condições deficitárias causam reduções no desenvolvimento, crescimento e no rendimento de culturas agrícolas, pois desempenham papéis fundamentais nas plantas. Dentre as funções fisiológicas de tais nutrientes destaca-se o papel do Zn no metabolismo como componente e ativador enzimático, participando do metabolismo de auxinas e nitrogênio da planta. O Mn tem sua atuação fisiológica na síntese de clorofila, ativação enzimática, fotólise da água, desenvolvimento das raízes, aceleração do processo de germinação do eixo embrionário e aumento da resistência das plantas à seca. O Cu por sua vez constitui enzimas e encontra-se predominantemente no cloroplasto, constituindo a plastocianina (MARSHNER, 1986; MENGEL; KIRKBY, 1987). Sendo assim, este trabalho foi desenvolvido

¹ORIENTADA, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: francielichagas01@gmail.com;

²ORIENTADO, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mateus.pr365@gmail.com;

³ORIENTADO, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ribeiro.agro.21@gmail.com;

⁴ORIENTADOR, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: jose.araujo@muz.ifsuldeminas.edu.br.

com o objetivo de avaliar o efeito do tratamento de sementes com MANZIC[®], sobre o potencial fisiológico das sementes de soja.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados no primeiro semestre do ano de 2017, 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 Sul de Minas Gerais – *Campus Muzambinho*, em Muzambinho/MG. Para a instalação dos experimentos foram observados os requisitos que trata o §7º do Artigo 12 da IN MAPA nº 46/2016. Foram utilizadas sementes de soja da cultivar Monsoy 7739. Os tratamentos constituíram na aplicação de três doses do produto Manzic[®] (4,8% Cu + 19,4% Mn + 8,2% Zn), sendo nas doses de: T0 - Testemunha - sem nenhum tipo de tratamento; T1 - Sementes tratadas com a dosagem experimental de (200 mL ha⁻¹); T2 - Sementes tratadas com o dobro da dosagem experimental de (400 mL ha⁻¹).

A qualidade fisiológica foi avaliada pelos testes de emergência de plântulas em campo, onde foi adotado o delineamento em blocos casualizados (DBC); teste de germinação, teste de tetrazólio, teste a frio e teste de envelhecimento acelerado, onde se adotou o delineamento inteiramente casualizado (DIC) sendo estas efetuadas conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Em todos os testes foram utilizadas oito repetições de 50 sementes cada. As variáveis analisados foram germinação, massa fresca e massa seca de plântulas (g). Os dados obtidos foram submetidos à ANAVA, e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1, verificam-se os resultados para os testes de comparação de médias para a germinação (%) para o teste de germinação em papel germitest, teste de germinação em canteiro de areia, teste de envelhecimento acelerado e teste a frio.

Com relação ao teste de GPG observa-se que não houve diferenças significativas entre todos os tratamentos submetidos às doses do produto MANZIC[®]. No que tange ao teste de germinação em canteiro de areia observa-se que não houve diferença estatística entre as médias dos tratamentos, fato este, semelhante ao observado por Vanzolini; Martinelli-Seneme; Silva, (2006), onde sementes de soja tratadas com micronutrientes submetidas à germinação em canteiro de areia não se diferenciaram da testemunha.

No que diz respeito ao teste de envelhecimento acelerado onde avaliou-se a porcentagem de germinação, nota-se que não houve diferença significativa com relação ao uso da dose recomendada e a testemunha, no entanto se observa que os valores são superiores aos encontrados com a aplicação do dobro da dose recomendada (T2).

Com relação ao teste a frio, o percentual de germinação não apresentou diferença estatística entre os tratamentos adotados.

Tabela 1: Resultados do teste de comparação de médias para os parâmetros germinação (%) para o teste de Germinação em Papel Germitest (GPG), Teste de Germinação em Canteiro de Areia (TCA), Teste de Envelhecimento Acelerado (TEA) e teste a Frio (TF) em sementes de Soja submetidas aos tratamentos com o produto MANZIC®. IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho – Muzambinho/MG, 2017.

Tratamentos	%			
	GPG	TCA	TEA	TF
T0	95,50 a	91,33 a	73,50 a	89,50 a
T1	96,25 a	93,33 a	66,00 a	92,50 a
T2	92,75 a	97,33 a	52,50 b	93,00 a
CV (%)	3,31	7,16	8,14	3,76

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

Com relação ao teste de germinação em papel germitest, descrito na Tabela 2, observa-se que houve diferenças entre todos os tratamentos submetidos as doses do produto MANZIC® para MFP e MSP (g). Entretanto nota-se que a testemunha apresentou valores superiores para as médias entre as variáveis MFP e MSP (g).

Tabela 2: Resultados do teste de comparação de médias para os parâmetros Massa Fresca de Plântula (MFP g) e Massa Seca de Plântula (MSP g) para o teste de Germinação em Papel Germitest (GPG), Teste de Germinação em Canteiro de Areia (TCA), Teste de Envelhecimento Acelerado (TEA) e teste a Frio (TF) em sementes de Soja submetidas aos tratamentos com o produto MANZIC®. IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho – Muzambinho/MG, 2017.

Tratamentos	GPG		TCA		TEA		TF	
	MFP	MSP	MFP	MSP	MFP	MSP	MFP	MSP
	Gramas							
T0	1,3138 a	1,0261 a	1,1420 ab	1,0580 b	-	-	1,1072 a	1,0092 a
T1	1,2272 c	1,0199 b	1,1376 b	1,0584 b	-	-	1,0787 b	1,0090 a
T2	1,2429 b	1,0048 c	1,1511 a	1,0672 a	-	-	1,0771 b	1,0090 a
CV (%)	6,96	0,66	3,53	1,52	-	-	2,68	0,40

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

Para o teste de germinação em canteiro de areia foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos para o parâmetro MFP (g), sendo que a aplicação da dose recomendada resultou em menor média. Analisando a variável MSP (g), não se observa diferença do tratamento com a dose recomendada com relação a testemunha, porém com médias inferiores aos demais tratamentos.

O TEA, não propiciou desenvolvimento significativo das plântulas, dentro do período de avaliação de sete dias, portanto, não houve a quantificação dos parâmetros massa fresca e massa seca de plântulas sendo assim quantificado apenas o número de sementes nas quais observou-se a protrusão da radícula. Com relação ao TF pode-se observar que o uso do produto caracterizou diferenças entre a testemunha e os demais tratamentos para o parâmetro MPF (g) e com relação à

MSP (g) não se observa diferenças significativas entre os tratamentos.

Verifica-se na Tabela 3, a comparação de médias entre os tratamentos no produto MANZIC® para as definições de notas de vigor de sementes de soja avaliadas pelo teste de tetrazólio. Observa-se que, por se tratar de um produto formulado com micronutrientes verificou-se que houve viabilização do vigor das sementes, instituindo que não há efeito fitotóxico. Guerra et al. (2006), estudando qualidade de sementes de soja em função da adubação com P, Mo e Co, observaram que para o teste de tetrazólio, não houve incremento no vigor de sementes.

Tabela 3: Resultado dos testes de comparação de médias, para o Teste de Sal de Tetrazólio, em sementes de Soja submetidas aos tratamentos com o produto MANZIC®. IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho – Muzambinho/MG, 2017.

Tratamentos	TESTE DE TETRAZÓLIO
	Notas
T0	1,410 a
T1	1,385 a
T2	1,315 a
CV (%)	11,16

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

5. CONCLUSÕES

Conclui-se que o potencial fisiológico de sementes de soja não foi afetado negativamente com relação a aplicação de MANZIC®, porém, se nota incrementos em matéria seca de plântulas apenas quando utilizado do teste de germinação em canteiro de areia.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399 p.
- FERREIRA, D.F. SISVAR: A computer statistical analysis system. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez., 2011.
- GUERRA, C. A.; MARCHETTI, M. E.; ROBAINA, A. D.; SOUZA; L. C. F. de; GONÇALVES; M. C. e NOVELINO, J. O. Qualidade fisiológica de sementes de soja em função da adubação com fósforo, molibdênio e cobalto. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v. 28, n. 1, p. 91-97, 2006.
- MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. London: Academic Press., 1986. 671p.
- MENGEL, K.; KIRBY, A. **Principles of plant nutrition**. Bern, International Potash Institute, 1987. 687p.
- PARDUCCI, S.; SANTOS, O. S.; CAMARGO, R. P.; LEÃO, R. M. A.; BATISTA, R. B. **Micronutrientes biocrop**. Campinas: Microquímica, 1989. 101 p.
- VANZOLINI, S.; MARTINELLI-SENEME, A.; SILVA, M.A. da. Teste de condutividade elétrica em sementes de soja tratadas com micronutrientes. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 53, n. 309, p. 590-596, set/out. 2006.
- 10ª Jornada Científica e Tecnológica e 7º Simpósio da Pós-Graduação do IFSULDEMINAS. ISSN: 2319-0124.