



11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

& 8º Simpósio de Pós-Graduação

TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM INSETICIDA E FUNGICIDA

Jaqueline M. MONTAGNANA¹; Hebe P. de CARVALHO²; Murilo de O. F. CASTRO³; João V. LEOPOLDINO⁴

RESUMO

Objetivou-se avaliar com esse trabalho a qualidade de sementes de soja da cultivar M6410 IPRO, submetidas ao tratamento químico com carbendazim + thiram e tiametoxam. Foram testadas diferentes doses dos referidos produtos por 100 kg de sementes, perfazendo os seguintes tratamentos: carbendazim + thiram, 200 mL; tiametoxam, 200 mL; carbendazim + thiram, 100 mL e tiametoxam, 100 mL; carbendazim + thiram, 200 mL e tiametoxam, 200 mL; carbendazim + thiram, 100 mL e tiametoxam, 200 mL; carbendazim + thiram, 200 mL e tiametoxam, 100 mL e testemunha, sem tratamento apenas água. A qualidade das sementes foi avaliada pelos testes de índice de velocidade de germinação e germinação. Todos os tratamentos utilizados, sendo com o fungicida, o inseticida ou a mistura dos dois, apresentaram efeitos positivos na germinação e no desenvolvimento das plântulas de soja. O fungicida carbendazim + thiram proporciona maior índice de velocidade de germinação. O inseticida tiametoxam na dose recomendada ou em menor dose quando associado ao fungicida carboxim + thiram, 100 mL/100 kg de sementes aumenta a germinação.

Palavras-chave: Carbendazim; Tiametoxam; Thiram; Germinação; *Glycine max*.

1. INTRODUÇÃO

A produção de soja tem aumentado significativamente nos últimos anos, tornando-se em curto período de tempo, um dos principais produtos de exportação agrícola, alavancando a economia nacional.

As sementes de soja quando semeadas em solos que ofereçam condições favoráveis de temperatura e água, germinam e emergem rapidamente. Porém, quando essas condições não são disponibilizadas, a germinação é interrompida. Assim, durante esse período, a semente fica sujeita ao ataque de diversas espécies de pragas e doenças que podem afetar a germinação e o estabelecimento das plântulas (FRANÇA NETO et al., 2007). O cuidado com essas sementes torna-se necessário, através de tratamentos que garantam uma proteção efetiva após semeadura, ajudando no processo germinativo e no estabelecimento de plântulas saudáveis resultando em uma alta produtividade.

A aplicação de substâncias químicas no tratamento de sementes tem como finalidade preservar ou aperfeiçoar o desempenho das mesmas, permitindo que todo o seu potencial genético

1 Engenheira Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: jaquelinemontagnana@gmail.com.

2 Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: hebe.carvalho@ifsuldeminas.edu.br.

3 Engenheiro Agrônomo, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: murilo.ofc95@gmail.com.

4 Engenheiro Agrônomo, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: joaovleopoldino@gmail.com.

possa ser expresso em campo. O uso de inseticidas no tratamento de sementes que atuam na fisiologia das plantas está sendo cada vez mais recomendado proporcionando maior crescimento e estabelecimento das plantas, gerando maior vigor (CASTRO et al., 2008). O inseticida Cruiser®, que tem como ingrediente ativo o thiametoxam, é sistêmico e age de maneira bioativadora. Já o tratamento com fungicidas é um método muito utilizado por garantir o controle de patógenos que são transmitidos pelas sementes e também por patógenos de solo, ficando as sementes protegidas e menos predisposta a intempéries climáticas. De acordo com Mertz, Henning e Zimmer (2009), o tratamento de sementes com o fungicida carbendazim + thiram proporcionaram maior germinação e emergência de plântulas de soja.

Desta maneira, objetivou-se com o trabalho avaliar a eficiência de diferentes doses do fungicida carbendazim + thiram e do inseticida tiametoxam no tratamento de sementes de soja e a sua influência na germinação e desenvolvimento das plântulas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes do IFSULDEMINAS – *Câmpus Inconfidentes*. Antes da realização dos testes, foi determinado o perfil físico e fisiológico das sementes de soja da cultivar M6410 IPRO, sendo realizados os testes de pureza, determinação do teor de água e germinação. Como resultado as sementes obtiveram pureza 100%; umidade 8,8% e germinação 92% de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 7 tratamentos e 8 repetições de 50 sementes, sendo utilizados os seguintes tratamentos por 100 kg de sementes: carbendazim + thiram (200 mL); tiametoxam (200 mL); carbendazim + thiram (100 mL) e tiametoxam (100 mL); carbendazim + thiram (200 mL) e tiametoxam (200 mL); carbendazim + thiram (100 mL) e tiametoxam (200 mL); carbendazim + thiram (200 mL) e tiametoxam (100 mL) e testemunha tratada com água.

Antes da aplicação dos produtos nas sementes estes foram diluídos em água, de acordo com a recomendação do fabricante, para possibilitar uma distribuição uniforme sobre as mesmas. No tratamento testemunha as sementes foram tratadas apenas com água (0,250 µl). Após o tratamento, as sementes foram colocadas em bandejas plásticas sobre papel toalha para secagem durante 24 horas em temperatura ambiente.

Após a secagem, as sementes foram utilizadas para a realização do teste de germinação de acordo com as Regras de análise de Sementes (BRASIL, 2009). Determinou-se também o índice de velocidade de germinação (IVG), sendo realizada contagem diária da germinação para cálculo do IVG, segundo fórmula proposta por Maguire (1962).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as variáveis significativas pelo teste F foram submetidas ao teste de média Scott-Knott, a 1%, utilizando-se o software Sisvar (FERREIRA, 2014).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Houve diferença significativa pelo teste Scott Knott a 1% para todas variáveis estudadas (TABELA 1).

Tabela 2 - Valores médios de índice de velocidade de germinação (IVG), germinação (G%), plântulas anormais (PA%) das sementes de soja tratadas com diferentes doses de inseticida e fungicida. Inconfidentes – MG, 2019.

Tratamento	IVG	G (%)	PA(%)
carbendazim + thiram (200 mL)	40.94 a	92 b	7 a
tiametoxam (200 mL)	37.48 b	95 a	5 a
carbendazim + thiram (100 mL) e tiametoxam (100 mL)	36.05 b	95 a	5 a
carbendazim + thiram (200 mL) e tiametoxam (200 mL)	36.13 b	92 b	6 a
carbendazim + thiram (100 mL) e tiametoxam (200 mL)	37.96 b	95 a	5 a
carbendazim + thiram (200 mL) e tiametoxam (100 mL)	33.94 c	92 b	6 a
Testemunha	32.31 c	88 c	10 b
CV (%)	6.71	2.93	25.12 *

Médias seguidas pelas mesmas letras, nas colunas, não diferem entre si, pelo teste Scott-Knott ($p > 0,01$). *Dados transformados $\sqrt{y + 0,5}$.
Fonte: Dos Autores (2019).

O fungicida carbendazim + thiram na dose recomendada aumentou o índice de velocidade de germinação, diferindo-se de todos os tratamentos. Aumentos significativos na emergência de plântulas também foram relatados por Mertz, Henning e Zimmer (2009), utilizando o fungicida carbendazim + thiram nas doses recomendadas em sementes de soja.

Todos os tratamentos com a mistura fungicida + inseticida proporcionaram aumento na porcentagem da germinação das sementes de soja quando comparados à testemunha. Verificou-se que os tratamentos tiametoxam (200 mL); carbendazim + thiram (100 mL) e tiametoxam (100 mL) e, carbendazim + thiram (100 mL) e tiametoxam (200 mL) proporcionaram maior germinação das sementes.

Os maiores valores médios de germinação foram nos tratamentos em que não havia a presença do fungicida carbendazim + thiram ou naqueles em que as dosagens carbendazim + thiram eram abaixo da quantidade recomendada.

Os tratamentos que promoveram as maiores taxas de germinação continham tiametoxam. O benefício germinativo procedente do tratamento de sementes com o inseticida tiametoxam, nas doses recomendadas, também foi constatado por Binsfeld et al. (2014) em sementes de soja. Castro et al. (2007) citado por Binsfeld et al. (2017) relatam que pelo fato do tiametoxam ser um bioativador estimula a atividade de enzimas acelerando a germinação. Assim, a presença do inseticida tiametoxam estimula a germinação, o que é verificado nos tratamentos que possuem o inseticida.

Observou-se que, as sementes não tratadas apresentaram uma maior porcentagem de plântulas anormais, indicando que o tratamento de sementes com inseticida e fungicida não afetaram o desenvolvimento inicial das plântulas.

4. CONCLUSÕES

O fungicida carbendazim + thiram na dosagem recomendada proporciona maior índice de velocidade de germinação.

O inseticida tiametoxam na dose recomendada ou em menor dose quando associado ao fungicida carboxim + thiram, 100 mL/100 kg de sementes proporciona aumento na germinação.

REFERÊNCIAS

BINSFELD, J. A.; BARBIERI, A. P. P.; HUTH, C.; CABRERA, I. C.; HENNING, L. M. M. Uso de bioativador, bioestimulante e complexo de nutrientes em sementes de soja. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 44, n. 1, p. 88-94, 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 398 p.

CASTRO, G. S. A.; BOGIANI, J. C.; SILVA, M. G. da; GAZOLA, E.; ROSOLEM, C. A. Tratamento de sementes de soja com inseticidas e um bioestimulante. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, p. 1311-1318, 2008.

FERREIRA, D. F. Sisvar: um guia dos seus procedimentos de comparações múltiplas Bootstrap. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 38, n. 2, p.109-112, 2014.

FRANÇA NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; PÁDUA, G. P.; COSTA, N. P.; HENNING, A. A. **Tecnologia para produção de sementes de soja de alta qualidade Série Sementes**. Londrina: EMBRAPA SOJA. 2007. 12p. (Circular Técnica, 40).

MAGUIRE, J. D. Speed of Germination - Aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor 1. **Crop science**, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.

MERTZ, L. M.; HENNING, F. A.; ZIMMER, P. D. Bioprotetores e fungicidas químicos no tratamento de sementes de soja. **Ciência Rural**, v. 39, n. 1, p. 13-18, 2009.