

AVALIAÇÃO DA INTERFERÊNCIA DO TRATAMENTO INDUSTRIAL NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA (*Glycine max* (L) Merrill)

OLIVEIRA, Daiane de Moura Costa; MIQUELÃO, Luiz Felipe da Silva; ALMEIDA, Brenda Larissa; BATISTA, Ricardo Augusto; NOGUEIRA, Luiz Cláudio Antônio

RESUMO

O tratamento industrial de sementes é muito utilizado para prevenir perdas por fungos e insetos na fase inicial do estabelecimento das plantas. O objetivo desse trabalho foi de avaliar o efeito do tratamento industrial com inseticida/fungicida na porcentagem de germinação das sementes de soja. Foram utilizadas sementes do cultivar M6410 IPRO, produzida na safra 2016/17 na região de Itaberá, SP, com grau de umidade de 12,5%. O produto utilizado foi o Standak Top® (BASF) e o Cruiser 350 FS® + Maxin xl®, nas dosagens de 200 ml 100kg-1. Os resultados demonstram que o tratamento industrial utilizado nas sementes de soja não interferiu na qualidade de germinação das sementes.

Palavras-Chave: Qualidade; Inseticida; Fungicida.

ABSTRACT

Industrial seed treatment is widely used to prevent fungal and insect losses in the early stages of plant establishment. The objective of this work was to evaluate the effect of industrial treatment with insecticide / fungicide on the percentage of germination of soybean seeds. Seeds of the cultivar M6410 IPRO, produced in the 2016/17 crop in the region of Itaberá, State of São Paulo, Brazil, with a moisture content of 12.5% were used. The product used was the Standak Top® (BASF) and the Cruiser 350 FS® + Maxin xl®, at the dosage of 200 mL 100kg-1. The results show that the industrial treatment used in soybean seeds did not interfere with the quality of seed germination.

Keywords: Quality; Insecticide; Fungicide.

1. INTRODUÇÃO

O resultado de uma boa produção de sementes de soja (*Glycine max* L. Merrill), depende de diversos fatores, porém sem dúvida, o mais importante é a aquisição de sementes com alta qualidade, que geram o sucesso da lavoura.

Mais recentemente, os produtores soja têm acessível no mercado o Tratamento de Sementes Industrial (TSI). Sendo ele com fungicidas e/ou inseticidas oferecendo garantia de melhor estabelecimento da população de plantas por controlar patógenos e insetos importantes transmitidos pelas sementes (FRANÇA-NETO et al., 2016).

Em muitas empresas, essa prática quando solicitada pelo cliente já faz parte das etapas do beneficiamento das sementes, este tipo de tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade vem ganhando espaço no mercado de sementes de soja. No Brasil, na safra 2015/16, cerca de 30% das sementes foram tratadas e comercializadas neste sistema, no qual grande parte das empresas que comercializam as sementes já realiza o tratamento no pré-ensaio, antes do armazenamento, ou no momento da entrega das sementes ao produtor (FRANÇA-NETO et al., 2015).

Mesmo que o uso de inseticidas e fungicidas no tratamento industrial de sementes seja considerado um dos métodos mais eficientes de utilização (Gassen, 1996; Ceccon et al., 2004), pesquisas têm evidenciado que alguns produtos e tipos de tratamentos quando aplicados às sementes nuas, podem, em determinadas situações, ocasionar redução na porcentagem de germinação destas (OLIVEIRA E CRUZ, 1986; KASHYPA et al., 1994).

Deste modo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influencia do tratamento industrial de sementes com Standak top® (fungicida/inseticida) na germinação de sementes de soja da cultivar M6410 IPRO.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido no laboratório oficial de análises de sementes da Lagoa Bonita Sementes Ltda em Itaberá São Paulo. Foram utilizadas sementes da cultivar M6410 IPRO,

produzida na safra de 2016/17 na região de Itaberá SP. A semente foi submetida à secagem intermitente até atingir 12,5% de teor de água, após a secagem foram armazenadas até o beneficiamento.

A classificação do lote utilizado de sementes da categoria C2, peneira 6,5 milímetros, pureza de 99%. O lote escolhido tem características semelhantes aos demais lotes tratados pela empresa, que visa produzir sementes com alta germinação e vigor.

O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x3 em oito repetições de 25 sementes cada. As sementes foram tratadas dia 12/09/2017 pelo setor de tratamento industrial de Sementes Incotec - the seed enhancement company, com os produtos descritos na Tabela 1.

Tabela 1- Inseticidas e fungicidas utilizados para o tratamento das sementes de soja.

| Tratamento | Nome comercial | Produto | Dose (g de i.a) para 100 kg de semente | Dose (L ou Kg p.c.) para 100 kg de semente |
|------------|--------------------------------|---|--|--|
| T1 | - | Água destilada | - | 0,2 |
| T2 | Cruiser 350 FS® + Maxin xl® | Thiamethoxam | 70 | 0,2 |
| | | Fludioxonil | 2,5 | 0,1 |
| | | + Metalaxyl-M | 1 | |
| T3 | Standak Top® | Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil | 5 45 50 | 0,2 |

Fonte: Oliveira, 2017.

A avaliação para a qualidade fisiológica das sementes de soja através de do teste de germinação em substrato de papel utilizou a metodologia de acordo com as regras para análises de sementes disponibilizadas pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (BRASIL, 2009).

A semeadura foi realizada em folhas substrato de papel “germitest”, umedecidos com água de pH 6,5 em quantidade equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato seco, com 8 repetições de 50 sementes (Figura 1 A e B).

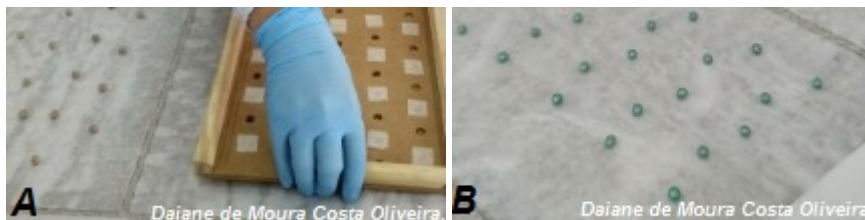


Figura 1: Instalação em folhas de papel “germitest” A- Sementes nuas. B- Sementes Tratadas.

Os rolos foram confeccionados e levados para um germinador do tipo “Mangelsdorf”, regulado para manter temperatura constante de 25°C (\pm 2°C). As avaliações foram realizadas ao 5º dia (Figura 2-A) registrando a porcentagem de plântulas normais, anormais e mortas (Figura 2-B).



Figura 2: A – rolo de germinação ao 5dia. B- Sementes anormais.

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância utilizando o Software SISVAR 5.6 e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, com significância de 5%.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

As porcentagens de germinação dos tratamentos realizados podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 2 - Germinação expressa em porcentagem de plântulas normais.

| Tratamentos | % Sementes Normais |
|-------------------|--------------------|
| T1 ⁽¹⁾ | 98,50 a |

| | |
|-------------------|---------|
| T2 ⁽²⁾ | 98,50 a |
| T3 ⁽³⁾ | 96,50 a |
| Média | 97,84 |
| CV% | 2,12 |

Números seguidos da mesma letra maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si a 0,05 de probabilidade.

⁽¹⁾ Testemunha; ⁽²⁾ Thiamethoxam + Fludioxonil +Metalaxyl-M; ⁽³⁾ Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil.

Fonte: Oliveira, 2017.

Avaliando os resultados de germinação de sementes de soja nos tratamentos realizados, observa-se que no tratamento 1(testemunha) e o tratamento 2 (Thiamethoxam + Fludioxonil +Metalaxyl-M) representou o mesmo resultado na porcentagem de germinação 98,50% e no tratamento 3 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil) apresentou um resultado de 96,50%, porem estatisticamente pelo teste de tukey a 5% de probabilidade os tratamentos não foram significativos entre si e nem entre as repetições. Os tratamentos das sementes de soja com os fungicidas/inseticidas mantiveram-se nos padrões de germinação para comercialização de sementes.

Estes resultados corroboram com Danelli et al. (2011) e com DAN et al. (2012), que ao estudarem diferentes combinações de fungicidas e inseticidas como tratamentos de sementes de soja, também não encontraram diferença significativa em relação a testemunha nos parâmetros analisados, dentro eles na porcentagem de germinação.

Alguns inseticidas podem atuar ativando proteínas transportadoras de membranas celulares, possibilitando o maior transporte iônico, incrementando a nutrição mineral da planta e promovendo respostas positivas no desenvolvimento e na produtividade vegetal (CARVALHO et al., 2011).

Além disso, podem promover maior eficiência na ativação enzimática tanto em sementes quanto de plantas adultas, onde a maior atividade enzimática incrementaria tanto o metabolismo primário como o secundário, aumentando assim, a síntese de aminoácidos precursores de novas proteínas e a síntese endógena de hormônios vegetais (CARVALHO et al., 2011).

4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o tratamento industrial de sementes não interferiu na porcentagem de germinação das sementes de soja, os tratamento com inseticida e fungicidas

Thiamethoxam + Fludioxonil + Metalaxyl-M e Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil não alteraram e a germinação das sementes, portanto, mantendo a qualidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. **Regras para análise de Sementes**. Brasília - DF: Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. 365p. 2009.

CARVALHO, N. L.; PERLIN, R. S.; COSTA, E. C. Thiametoxam em tratamento de sementes. **Monografias Ambientais**, v.2, n.2, p.158-175, 2011.

CECCON, G.; RAGA, A.; DUARTE, A.P.; SILOTO, R.C. Efeito de inseticidas na semeadura sobre pragas iniciais e produtividade de milho safrinha em plantio direto. **Bragantia**, v.63, n.2, p.227-237, 2004.

DAN, L, G, M; DAN, H A; BARROSO, A, L, L; BRACCINI, A, L. Qualidade Fisiológica de sementes de soja tratadas com inseticidas sob efeito do armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 32, nº 2 p. 139, 2010.

DANELLI, A, L; FIALLOS, G, R, F; TONIN, B, R; FORCELINI, C A. **Qualidade Sanitária e Fisiológica de sementes de soja em função do tratamento químico de Sementes e Foliar no campo**. Passo Fundo (RS): 2011 Ciencia y Tecnología. 2011. Ed 4(2): 29-37.

FRANÇA-NETO, J.B.; HENNING, A.A.; KRZYZANOWSKI, F.C.; HENNING, F.A.; LORINI, I. Adoção do tratamento industrial de sementes de soja no Brasil, safra 2014/15. **Informativo ABRATES**, v.25, n.1, p.26-29. 2015.

FRANÇA-NETO, JOSE DE BARROS; KRZYZANOWSKI, FRANCISCO CARLOS; HENNING, ADEMIR ASSIS; PÁDUA, GILDA PIZZOLANTE DE; LORINI, IRINEU; HENNING, FERNANDO AUGUSTO. Tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade – Londrina: Embrapa Soja, 2016. 82 p. il. – **Documentos / Embrapa Soja**, ISSN 2176-2937; n.380.

GASSEN, D. N. **Manejo de pragas associadas à cultura do milho**. Passo Fundo: Aldeia Norte, 1996. 134p.

KASHYPA, R.K.; CHAUDHARY, O.P.; SHEORAN, I.S. Effects of insecticide seed treatments on seed viability and vigour in wheat cultivars, **Seed science and Technology**, v.22, n.3,p.503-517, 1994.

OLIVEIRA, L.J.; CRUZ, I. Efeito de diferentes inseticidas e dosagens na germinação de sementes de milho (*Zea mays* L.). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.21, p.578-585, 1986.
REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE CIÊNCIAS APLICADAS DA FAIT. n. 1. Maio, 2017.