

TRATAMENTO INDUSTRIAL DE SEMENTES COM E SEM APLICAÇÃO DE PÓ SECANTE SOBRE A QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA

ABATI, J.¹; BRZEZINSKI, C.R.¹; HENNING, F.A.²; HENNING, A.A.²; FRANÇA NETO, J.B.²; KRZYZANOWSKI, F.C.²; GIORDANI, W.¹; ¹Universidade Estadual de Londrina, UEL, Departamento de Agronomia, Londrina, PR. E-mail: juliaabati@yahoo.com.br. ²Embrapa Soja, Londrina, PR.

O tratamento industrial de sementes (TIS) vem sendo incorporado às linhas de beneficiamento de grande parte das empresas produtoras de sementes, principalmente para as culturas da soja e milho. A adoção desta tecnologia é devido a alguns fatores, relacionados à logística e a possibilidade de maximização do rendimento das culturas, através do uso de equipamentos e técnicas inovadoras, como a utilização de novas formulações, contendo fungicidas, inseticidas e nematicidas no mesmo tratamento, melhor cobertura e aderência à semente, proteção aos operadores e possibilidade de redução da contaminação do meio ambiente.

Além destas vantagens, o tratamento industrial tem propiciado o desenvolvimento de novas tecnologias, como a utilização de pó secante. Este produto proporciona uma secagem rápida e uniforme às sementes após a aplicação dos produtos químicos no tratamento, além de proporcionar maior fluidez na sementeira, podendo até substituir o uso de grafite (RIBEIRO, 2014).

Diante disso, torna-se essencial o estudo da interação entre os tratamentos químicos e pó secante, bem como o seu efeito na qualidade das sementes. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do tratamento industrial de sementes, com e sem aplicação de pó secante sobre a qualidade fisiológica de sementes de soja.

O ensaio foi desenvolvido no Núcleo Tecnológico de Sementes e Grãos, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Soja, Londrina, PR.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x2, com quatro repetições, sendo os fatores: quatro tratamentos de sementes de soja x com e sem aplicação de pó secante (marca comercial Talkum Gloss®).

Os tratamentos e suas respectivas doses foram: 1) testemunha absoluta (sem tratamento); 2) carbendazin + thiram + tiametoxan (200 + 200 mL 100 kg⁻¹); 3) carbendazin + thiram (200 mL 100 kg⁻¹) e 4) tiametoxan (200 mL 100 kg⁻¹).

As cultivares utilizadas foram a BRS 360 RR e BRS 284, analisadas separadamente.

O tratamento das sementes foi realizado com máquina modelo BMC (Batch Modular Coater), a qual simula o processo de tratamento industrial (TIS).

Em seguida, a qualidade fisiológica das sementes foi determinada através das seguintes avaliações: 1) primeira contagem do teste de germinação e germinação final: realizado com quatro subamostras de 50 sementes por repetição, conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009); 2) índice de velocidade de emergência: conduzido em conjunto com o teste de emergência de plântulas em areia, anotando-se diariamente, no mesmo horário, o número de plântulas que apresentavam as folhas cotiledonares visíveis. Ao final do teste, com os dados diários, calculou-se o índice de velocidade de emergência empregando-se a fórmula proposta por (MAGUIRE, 1962); 3) emergência de plântulas em areia: realizado com duas subamostras de 100 sementes por repetição. A sementeira foi efetuada em bandejas plásticas contendo areia em condições de casa de vegetação. A avaliação foi realizada ao décimo segundo dia e, os resultados expressos em porcentagem (NAKAGAWA, 1999).

Os dados obtidos foram submetidos aos testes de normalidade (Shapiro-Wilk) e homocedasticidade (Hartley) que indicaram a não necessidade de transformação. Foi realizada a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para a variável primeira contagem do teste de germinação da cultivar BRS 360 RR, a interação entre os fatores demonstrou que o tratamento 4 (tiametoxan) associado a aplicação de pó secante, reduziu o número de plântulas normais na primeira contagem, em relação ao tratamento 1 (testemunha absoluta), conseqüentemente apresentando menor vigor. Quando comparados o efeito do pó secante nos diferentes tratamentos, foi possível observar que as sementes do tratamento 4 (tiametoxan) com pó secante apresentaram menor porcentagem de germinação no teste de primeira contagem e na germinação final, em relação as sementes sem pó secante (Tabela 1). No entanto, apesar da redução, todas as sementes apresentaram porcentagens de germinação acima de 80%, mínimo exigido pelo ministério da agricultura para comercialização das sementes (MAPA, 2013).

Para o índice de velocidade de emergência da cultivar BRS 360 RR, houve efeito isolado de tratamento, no qual as sementes tratadas com tiametoxan (T4) apresentaram menores resultados em relação aos demais tratamentos.

Para a avaliação de emergência de plântulas em areia os resultados demonstraram que as sementes tratadas com produtos químicos, independentemente do tratamento, alcançaram maiores porcentagens de emergência em relação às sementes não tratadas (testemunha absoluta) (Tabela 2).

Quanto ao efeito isolado de pó secante foi possível observar para o índice de velocidade de emergência da cultivar BRS 360 RR e para a primeira contagem do teste de germinação da cultivar BRS 284, que a aplicação de pó secante foi prejudicial, em comparação as sementes em que este não foi aplicado (Tabela 3).

Diante os resultados conclui-se que o tratamento industrial de sementes de soja com o inseticida tiametoxan (T4) reduz o vigor de sementes (primeira contagem do teste de germinação e índice de velocidade de emergência).

A aplicação de pó secante no tratamento industrial de sementes reduz a germinação e o vigor de sementes.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 395p.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p.176-77, 1962.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 45, de 17 de setembro de 2013. Anexo XXIII - **Padrões para produção e comercialização de sementes de soja**.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: KRZYZANOWSKI, F.C.; Vieira, R.D.; França Neto, J.B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.2.1-2.24.

RIBEIRO, L. Pó secante é aliado no tratamento de sementes. **Revista Campo e Negócio**, 2014.

Tabela 1. Primeira contagem do teste de germinação (PC) e germinação final (G) de sementes de soja da cultivar BRS 360 RR em função do tratamento químico e aplicação de pó secante (Com e Sem).

F.V. Tratamentos	PC (%)		G (%)	
	Com	Sem	Com	Sem
T1	96 Aa	95 Aa	97 Aa	96 Aa
T2	96 Aa	93 Aa	96 Aa	95 Aa
T3	93 ABa	95 Aa	96 Aa	96 Aa
T4	91 Bb	98 Aa	93 Ab	98 Aa
CV (%)	2,97		2,29	

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey ($P>0,05$).

¹Tratamentos: 1) testemunha absoluta (sem tratamento); 2) carbendazin + thiram + tiametoxan; 3) carbendazin + thiram e 4) tiametoxan.

Tabela 2. Índice de velocidade de emergência (IVE) e emergência de plântulas em areia (EM) para sementes soja da cultivar BRS 360 RR com diferentes tratamentos químicos.

Tratamentos ¹	IVE	EM (%)
1	28,82 A	95 B
2	29,67 A	98 A
3	28,46 A	98 A
4	27,66 B	99 A
CV (%)	4,26	1,35

As médias dentro de cada coluna seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p\leq 0,05$).

¹Tratamentos: 1) testemunha absoluta (sem tratamento); 2) carbendazin + thiram + tiametoxan; 3) carbendazin + thiram e 4) tiametoxan.

Tabela 3. Índice de velocidade de emergência (IVE) e primeira contagem do teste de germinação (EM) de sementes de soja com e sem aplicação de pó secante.

Pó Secante	BRS 360 RR	BRS 284
	IVE	PC (%)
Com	27,97 B	89 B
Sem	29,00 A	92 A
CV (%)	4,26	4,53

As médias dentro de cada coluna seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p\leq 0,05$).