

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA TRATADAS COM O INSETICIDA FORTENZA DUO

GUSTAVO FONSECA RODRIGUES¹; HENRIQUE LOPES CHAGAS², PABLO
SOARES²; EWERTON GEWEHR², LÍLIAN TUNES³; ANDRÉIA ALMEIDA³

¹Universidade Federal de Pelotas – gusfr8@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – henrique2106@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – pablossoares2@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - ewertongewehr@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lilianmtunes@yahoo.com.br

³Universidade Federal de Pelotas - andreiasalmeida@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max*) é a segunda oleaginosa mais produzida no mundo, perdendo apenas para a palma, porém é a mais consumida devido às suas múltiplas funcionalidades (APROSOJA, 2016).

A cultura da soja está sujeita, durante todo o seu ciclo, ao ataque de diferentes espécies de insetos-praga. Desde a implantação da cultura, a ação de pragas de solo pode causar falhas na lavoura, por estas se alimentarem das sementes após a semeadura, raízes após a germinação e parte aérea das plântulas após a emergência, sendo evidente na fase em que a planta em formação está mais suscetível a danos e morte (Baudet e Peske, 2007). Para evitar possíveis perdas decorrentes das ações de pragas do solo e da parte aérea, tem-se como alternativa, o uso preventivo de inseticidas no tratamento de sementes (Silva, 1998). Essa prática vem sendo amplamente adotada, pois confere à planta condições de defesa, possibilitando maior potencial para o desenvolvimento inicial da cultura e contribuindo para obtenção do estande inicial almejado (Baudet e Peske, 2007).

Ainda assim, a descoberta da propriedade bioativadora da molécula thiametoxam sem dúvida, trouxe novas perspectivas a agricultura brasileira, principalmente no que diz respeito ao tratamento das sementes de soja. (GAZZONI et al. 2008). Na soja, postula-se que o thiametoxam possa constituir como um mediador entre a planta e *Rhizobium* sp. (bactéria fixadora de nitrogênio). Nessa condição, o thiametoxam atuaria estimulando a planta a produzir substâncias capazes de desencadear rotas metabólicas que interfiram no crescimento e desenvolvimento e por outro lado estimulando as enzimas bacterianas pela infectividade e fixação de nitrogênio (GAZZONI, et. al., 2008).

Assim sendo, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja tratadas com o inseticida Fortenza Duo.

2. METODOLOGIA

O projeto foi conduzido no laboratório didático de análise de sementes “Flávio Farias Rocha” na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL/FAEM) situada no município de Capão do Leão-RS.

As sementes das cultivares NA 5909 RG e NS 7300 IPRO, foram tratadas com o produto Fortenza Duo (ciantraniliprole + thiametoxam). As sementes foram submetidas a seis doses: Tratamento 1 - sementes não tratadas; Tratamento 2 – 70 mL de produto.100kg de sementes; Tratamento 3 – 140 mL de produto.100kg de sementes; Tratamento 4 –210 mL de produto.100kg de sementes; Tratamento 5 – 280 mL de produto.100kg de sementes e Tratamento 6 –420 mL de produto.100kg de sementes.

A calda (produto + água destilada) foi aplicada, com o auxílio de uma seringa, no fundo de um saco plástico transparente e espalhada pelas paredes do saco até uma altura de 15 cm.. O volume de calda utilizado foi 0,6L.100 kg de sementes.

Germinação: foram utilizadas quatro repetições com quatro sub-amostras de 50 sementes para cada tratamento. As sementes foram semeadas em rolos de papel "Germitest", umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, e mantidas em germinador regulado a 25°C. As avaliações foram realizadas segundo as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). A contagem de plântulas normais foi realizada aos 4 e 8 dias após a instalação do teste e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Índice de velocidade de emergência de plântulas: foram utilizadas bandejas plásticas com substrato areia + solo (2:1), umidade de 70% da capacidade de campo. Foram empregadas quatro subamostras com 50 sementes para cada tratamento. As bandejas foram mantidas em câmara de crescimento a 25 °C. As avaliações foram feitas diariamente até a estabilização da emergência das plântulas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Posterior ao tratamento das sementes com o inseticida Fortenza Duo (ciantraniliprole + tiametoxam), pode-se observar a supremacia da cultivar NA 5909 sobre a cultivar NA 7300. Tanto nos testes de viabilidade como nos testes que expressam vigor, ela foi superior à outra. Os resultados obtidos levando em consideração as diferentes doses do produto testadas não foram significativos, mostrando que as moléculas de tiametoxam presentes no ingrediente ativo do produto não tiveram efeito sob a germinação e vigor das sementes, para as duas cultivares demonstradas na tabela 1.

TABELA 1. Valores para os testes de Primeira Contagem de Germinação, Germinação e Índice de Velocidade de Emergência de sementes de soja tratadas com o inseticida Fortenza Duo.

Variável	Cultivar	Doses						Média
		0	70	140	210	280	420	
PCG	NA 7300	81	87	75	81	77	78	80b*
	NA 5909	95	93	92	92	93	94	93a
	Média	88 ^{ns}	90	83	86	85	86	
	CV. (%)	5,58						
G	NA 7300	91	92	91	90	88	94	91b*
	NA 5909	99	97	99	99	98	99	98a
	Média	95 ^{ns}	95	95	94	93	96	
	CV. (%)	3,69						
IVE	NA 7300	6.59	6.8	6.1	6.7	6.3	6.1	6.42b*
	NA 5909	7.79	8	8	7.8	7.7	8	7.86a
	Média	7.19 ^{ns}	7.4	7	7.2	7	7	
	CV. (%)	5,21						

Para o teste de primeira contagem de germinação, para a cultivar NA 7300, a dose com pior desempenho foi a de 140 mL/100 Kg de sementes e a sua metade, 70 ml/100 Kg de sementes foi a que obteve a melhor porcentagem de plântulas normais na primeira contagem. Para a cultivar NA 5909, para o mesmo teste, os

resultados obtidos estiveram muito próximos, mesmo com aumento linear da dose do produto. Dessa forma, a média alcançada pelas sementes da cultivar NA 5909 foi superior às da NA 7300. Para a variável germinação, os resultados seguiram na mesma linha ao teste de primeira contagem, tendo a cultivar NA 5909 superior à outra porém com uma diferença de médias menor equiparada com a primeira contagem

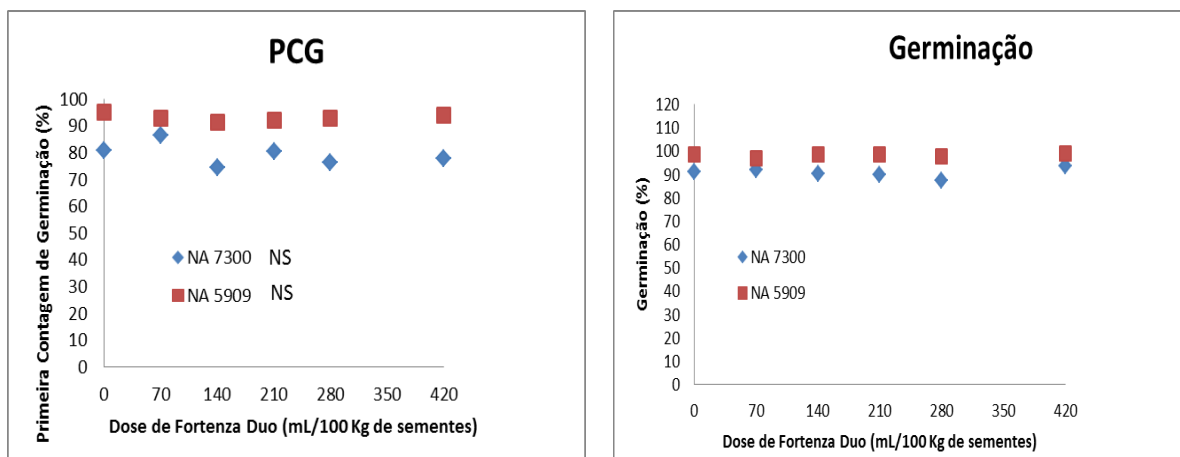


Gráfico 1. Germinação (%) de sementes de soja tratadas com o inseticida Fortenza Duo. Gráfico 2. Primeira Contagem de Germinação (%) de sementes de soja tratadas com o inseticida Fortenza Duo.

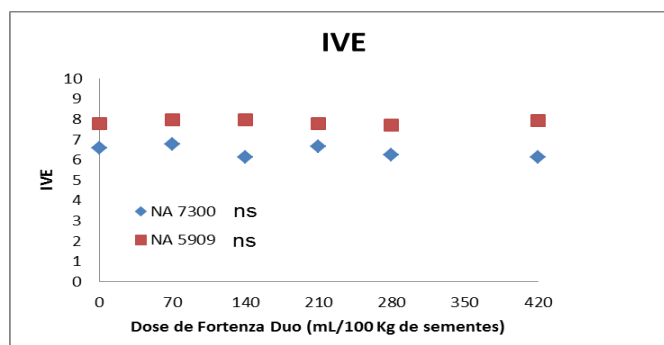


Gráfico 3. Índice de Velocidade de Emergência de sementes de soja tratadas com o inseticida Fortenza Duo.

Observando-se vigor, através do teste de índice de velocidade de emergência o panorama não mudou: a cultivar NA 5909 seguiu obtendo índices mais elevados em relação a cultivar NA 7300, mostrando serem mais sementes viáveis e mais vigorosas para os testes utilizados. O efeito do tiametoxam, na soja, é indireto, atuando na expressão dos genes responsáveis pela síntese e pela ativação de enzimas metabólicas, relacionadas ao crescimento da planta, alterando a produção de aminoácidos precursores de hormônios vegetais. Com a maior produção de hormônios, a planta apresenta maior vigor, germinação e desenvolvimento de raízes. Esse ingrediente ativo também melhora a nutrição mineral da soja, e estimula a expressão gênica das proteínas de membranas que aumentam o transporte iônico e a absorção de minerais (CASTRO, 2008). Já DAN et al. (2012) encontrou que sementes tratadas com inseticida tiametoxam, apresentaram padrões de germinação semelhantes aos encontrados pela testemunha sem tratamento, assim como TAVARES et al. (2007), na cultura do feijão. Para o inseticida tiametoxam, Grisi et al. (2009), não evidenciaram

alteração no vigor e na emergência das sementes de girassol tratadas com tiametoxam, fato evidenciado no presente trabalho. Os gráficos a seguir demonstram a não efetividade das doses do produto sob as variáveis testadas.

4. CONCLUSÕES

O tratamento de sementes de soja com o inseticida Fortenza Duo (tiametoxam + ciantraniliprole) não tem efeitos sobre a qualidade fisiológica, submetidas aos testes de primeira contagem de germinação, germinação e emergência de plântulas.

A cultivar NA 5909 foi superior à cultivar NA 7300 em todos os testes realizados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APROSOJA: Associação dos Produtores de soja do Brasil. Usos Diversos da soja. Disponível em: <http://aprosojabrasil.com.br/2016/sobre-a-soja/uso-da-soja/>
- BARROS, R. G., Yokoyama, M., & da Silva Costa, J. L. (2001). Compatibilidade do inseticida thiamethoxam com fungicidas utilizados no tratamento de sementes de feijoeiro. *Pesquisa Agropecuária Tropical (Agricultural Research in the Tropics)*, 31(2), 153-157.
- CASTRO, G. S. A., Bogiani, J. C., Silva, M. G. D., Gazola, E., & Rosolem, C. A. (2008). Tratamento de sementes de soja com inseticidas e um bioestimulante. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 1311-1318.
- DAN, L. G. D. M., DAN, H. D. A., Piccinin, G. G., Ricci, T. T., & Ortiz, A. H. T. (2012). Tratamento de sementes com inseticida e a qualidade fisiológica de sementes de soja. *Revista Caatinga*, 25(1), 45-51.
- GAZZONI, D.L., et al. Thiametoxam: uma revolução na agricultura. São Paulo, 258p, 2008.
- GRISI, P. U. et al. Qualidade das sementes de girassol tratadas com inseticidas e fungicidas. *Bioscience Journal*, Uberlandia, v. 25, n. 4, p. 28-36, 2009.
- MOREIRA, M. G. . Soja – Análise da Conjuntura Agropecuária. SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento DERAL. Departamento de Economia Rural. Paraná, 2013.
- PESKE, S. Cresce a percepção do valor da semente. *Revista Seeds News*, Pelotas, v. 11, n. 4, p. 8-9, 2007.
- SILVA, M.T.B. Inseticidas na proteção de sementes e plantas. *Seed News*, v.2, n.5, p.26-27, 1998.
- TAVARES, S. et al. Avaliação dos efeitos fisiológicos de thiametoxan no tratamento de sementes de soja. *Revista de Agricultura*, Piracicaba, v. 82, n. 1, p. 47-54, 2007.
- USDA: United States Department of Agriculture. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>