

HIPOCLORITO DE SÓDIO NA GERMINAÇÃO E TRATAMENTO FITOSSANITARIO EM SEMENTES DE *GLYCINE Max*

FRANSCISCON, Josinete dos Santos Crozzatti¹

¹Discente do Curso de bacharel em Agronomia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT

DAL BEM, Edjair Augusto²

² Docente do Curso de Educação Física da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT

RESUMO

Hipoclorito de sódio (NaClO) é utilizado por produtores na desinfecção das sementes para diminuição de doenças porém é pouco estudado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de NaClO no potencial germinativo e de sanidade em sementes de *Glycine max*. Foi desenvolvido no laboratório de sementes da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva, e contou com os tratamentos T1 - 10% de NaClO, T2 - 7% de NaClO, T3 - 5% de NaClO e o T4 - testemunha. Os tratamentos tiveram 3 repetições cada, com 20 sementes e a metodologia adotada foi RAS (2009). Para a variável índice de germinação o T1 e a testemunha tiveram 100% de germinação, o maior comprimento radicular foi encontrado na testemunha. Para o índice de sanidade das sementes o maior índice foi encontrado no T1. Conclui que o uso de NaClO influenciou positivamente no índice de germinação e na sanidade das sementes.

Palavras-Chave: Potencial Germinativo; NaClO, Sanidade de sementes.

Linha de Pesquisa: Agronomia

ABSTRATC

Sodium hypochlorite (NaClO) is used by producers in the disinfection of seeds to decrease diseases but is poorly studied. The objective of this work was to evaluate the influence of NaClO on germination potential and sanity in *Glycine max* seeds. It was developed in the seed laboratory of the Faculty of Social Sciences and Agrarias of Itapeva, and had treatments T1 - 10% of NaClO, T2 - 7% of NaClO, T3 - 5% of NaClO and T4 - control. The treatments had 3 replicates each, with 20 seeds and the methodology adopted was RAS (2009). For the variable germination index, T1 and the control had 100% germination, the highest root length was found in the control. For the seed health index, the highest index was found in T1. It concludes that the use of NaClO positively influenced the germination index and seed health.

Key words: Germ potential; NaClO, Seed health.

1. INTRODUÇÃO

A Soja chegou a um número de produção de 114,843 milhões de toneladas na safra 2018/2019 no Brasil, área plantada: 35,822 milhões de hectares produtividade: 3.206 kg/há. Dentre os estados que mais se destacaram na produção podemos citar o estado de Mato Grosso como maior produtor tendo uma produtividade de aproximadamente 32 milhões de toneladas; os estados de Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás também obtiveram destaque em sua produção. (CONAB, 2019)

Por seu uso muito versátil, o grão de soja dá origem a produtos e coprodutos muito utilizados pela agroindústria, indústria química e de bicompostíveis. O consumo de soja como alimento tem aumentado devido aos benefícios à saúde e por possuir alta qualidade proteica. (CARRÃO-PANIZZI, apud SANTOS, et al., 2018)

Dentre os fatores de produção que afetam a produtividade e qualidade da soja podemos citar: genéticos, que englobam as características da soja, sua adaptação ao ambiente e sua resistência a herbicidas, pragas e doenças; e os ambientais, que englobam os fatores climáticos e edáficos. (SANTOS, et al., 2018)

Em regiões que possuem condições de clima e manejo cultural favoráveis ao aparecimento do mofo branco na soja, têm-se observado grande perdas na produtividade devido à incidência da doença. Com isso, alguns produtores já fazem o uso do hipoclorito de sódio junto a fungicidas para controlar a murcha de *Sclerotinia* em lavouras de soja. (SILVA, 2007)

o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de hipoclorito de sódio no potencial germinativo e de sanidade em sementes de *Glycine max* em condição laboratorial.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O Experimento foi conduzido no laboratório de sementes da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP. Os procedimentos para a montagem do experimento foram baseados nas técnicas do Regras de análise de sementes (2009). O experimento teve início no dia 20 de outubro de 2019 e findou no dia 27 outubro de 2019.

Foram utilizados nos testes sementes de *Glycine max* e hipoclorito de sódio. Primeiramente foram pesados os papéis filtro utilizados no experimento e conforme o peso

eram adicionados 2,5 vezes o valor do peso do papel em água, que foi equivalente a 120ml/tratamento.

Foram feitos 4 tratamentos com 3 repetições cada com aplicação de Hipoclorito de Sódio, totalizando 12 parcelas amostrais. No primeiro tratamento (T1) foram colocados 10% de Hipoclorito de Sódio (12g); no segundo tratamento (T2) foram colocados 7%(8,5g), no tratamento 3 (T3) 5%(6g) e por fim, a testemunha que não houve aplicação do produto (T4).

Cada repetição contou com 20 sementes de soja totalizando 60 sementes por tratamento e 240 sementes para todo o experimento. Após feita as repetições, o experimento foi colocado numa câmara de germinação a uma temperatura média de 25°C, onde permaneceu por 7 dias.

Dado os 7 dias, foi verificado por auxílio de régua o tamanho das raízes germinadas, e foi verificado também os grãos que apresentaram algum tipo de ataque de patgeno. O método de verificação de germinação e sanidade de sementes foi todo feito de acordo com as normas do RAS 2009 (Regras de análises de sementes) elaborada pelo ministério de agricultura, pecuária e abastecimento (MAPA).

Os procedimentos estatísticos adotados foram o da estatística descritiva, onde os dados foram tabulados e gerados gráficos com a porcentagem de cada variável estudada por intermédio do software Excel.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. Índice de germinação de sementes de *Glycine max*

Para a variável germinação, como nos mostra a Figura 1, o Tratamento T1 (10% de NaClO) e Testemunha obtiveram 100% de germinação em ambos os tratamentos, e os resultados superiores em relação ao Tratamento 3 (7% de NaClO) que teve como média 96,67% de germinação e do Tratamento T2 (5% de NaClO).

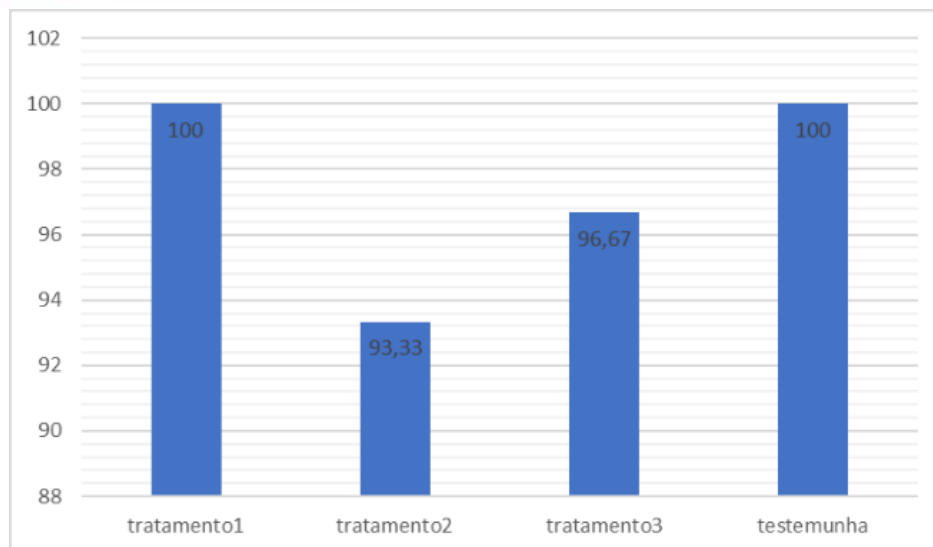


Figura 1-Figura 1- Porcentagem de germinação de grãos por tratamento de hipoclorito de sódio. Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo Bortollini & Fortes (2005), o efeito da quantidade de hipoclorito de sódio em sementes de soja não apresentou diferença estatística para a porcentagem de germinação das sementes. Onde analisaram numericamente, a porcentagem de germinação decaiu para a maioria das sementes que receberam menores doses de hipoclorito.

Assim nos diz Couto et al. (2005), onde em seu trabalho se utilizou hipoclorito de sódio, as concentrações de 0 e 2,5%; não foram observadas diferenças significativas nas diferentes dosagens e tempos de desinfestação, mas, quando a concentração do hipoclorito de sódio foi igual a 5%, houve maior porcentagem de germinação. Entretanto, ao avaliarem o número de sementes germinadas aos 18 dias nos tempos de desinfestação utilizados, observou-se que as maiores médias ocorreram nas sementes desinfestadas com hipoclorito de sódio 5,0%, e naquelas desinfestadas com hipoclorito de sódio 2,5%, com desinfestação por 10, 30 e 40 minutos.

3.2.Comprimento das raízes germinadas por tratamento e número de grãos saudáveis

Presente na Figura 2, os valores médios dos comprimentos radiculares das plântulas de *G. max*. O tratamento T4 (Testemunha) obteve os maiores valores médio para o comprimento radicular,

com 11,12 cm, quando comparado aos demais tratamentos, os valores foram superiores. A menor média obtida desta variável foi encontrada no tratamento T2 (7% de NaClO) cuja valores foram de 4,74 cm, já os tratamentos T1 (10% de NaClO) e T3 (5% de NaClO) os valores foram praticamente similares, com 6,16 cm e 6,23 cm respectivamente.

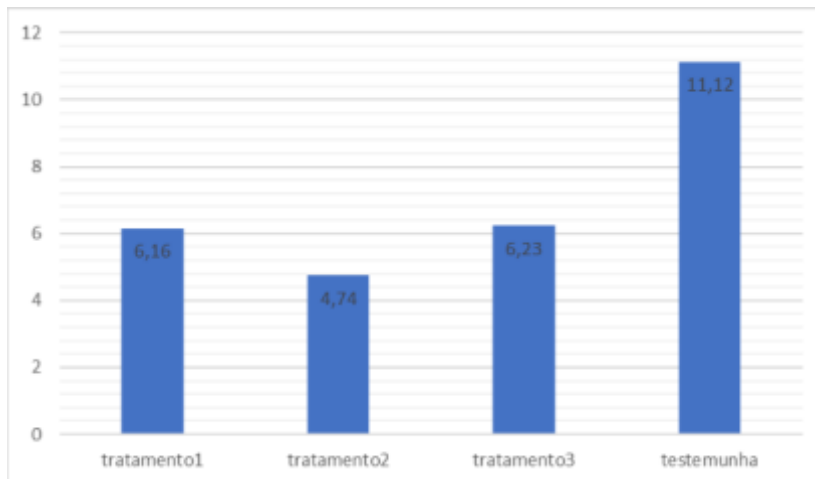


Figura 2- Tamanho médio de raízes por tratamento em cm. Fonte: dados de pesquisa

Conforme estudos de diversos autores, o Na causa interferência direta no crescimento radicular das plantas de soja, uma vez que absorção do K sofre interferência direta pela competitividade dos íons de Na na plasmamela, causando um distúrbio na integridade das membranas (Fernandes et al. 2002, MARSCHNER, 1995; RENGEL, 1992)

Em relação a variável de número de grãos saudáveis (Figura 3), observado os resultados, é possível verificar que o Tratamento T1 (10% de NaClO) apresentou a maior média de sementes saudáveis, com cerca de 98,33% das sementes, a segunda maior média de sementes saudáveis foram encontradas no Tratamento T3 (5% de NaClO) com 60% de sementes saudáveis, já os Tratamento T2 (7% de NaClO) e Testemunha (T4 - 0% de NaClO) que tiveram os mesmos resultados, com 43,33% de sementes saudáveis.

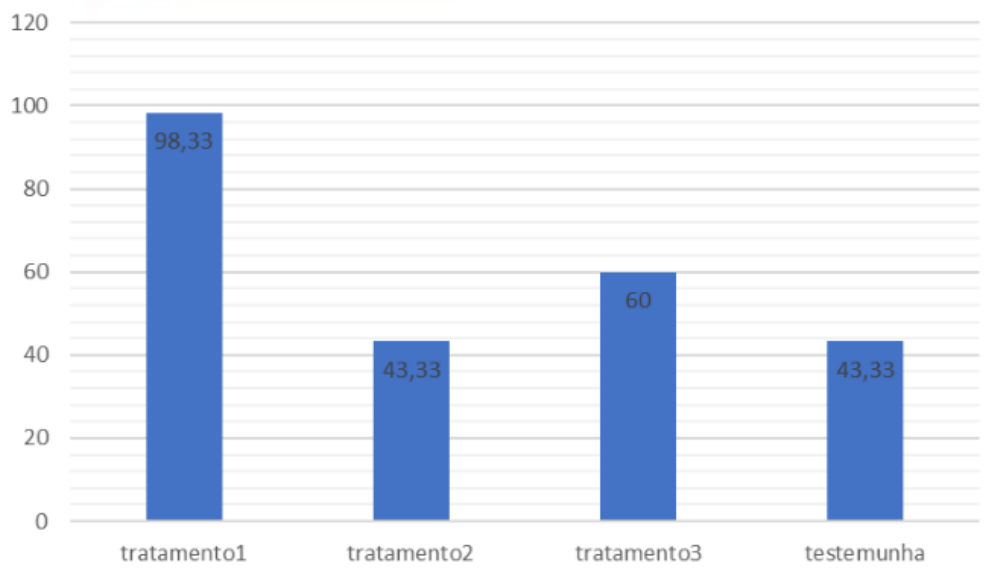


Figura 3- Porcentagem de grãos saudáveis por tratamento. Fonte: dados de pesquisa.

A prática da aplicação de NaClO em sementes de soja pode ser uma alternativa para a sanidade das sementes, principalmente contra fungos que venha causar a diminuição do potencial germinativo das sementes, como descrevem Galli, Panizi e Vieira (2007), quando verificaram os efeitos do armazenamento na qualidade sanitária de sementes de soja. Que tiveram as sementes inoculadas, no campo, por pulverização com suspensão de esporos de dois isolados de *Colletotrichum dematium* var. *truncata* e *Phomopsis sojae*, verificaram com a adoção de NaClO, houve redução nos danos causados por este patógenos nas sementes e aumentando o potencial germinativo.

Contudo, Silva (2007) explica que o uso de hipoclorito de sódio por produtores de soja e feijão, tem-se constituído numa prática embasada por observações de campo. Entretanto quanto à aplicação deste produto isolado ou em misturas, há carência de informações científicas que possam caracterizar seu efeito benéfico ou prejudicial no solo e/ou em plantas de soja e de feijão.

4. CONCLUSÃO

Concluimos com esse presente trabalho que o Hipoclorito de Sódio apresentou juntamente com a testemunha os maiores valores de germinação, porém obtendo menores valores de comprimento radicular e contribuiu positivamente na sanidade das sementes de *Glycine max*. Contudo, mais estudos se faz necessário para a verificação das hipóteses abordadas neste estudo.

5. REFERENCIAS

BORTOLINI, Michele Fernanda; FORTES, Andréa Maria. Efeitos alelopáticos sobre a germinação de sementes de soja (*Glycine max L.Merrill*). 2005. Universidade Estadual de Londrina Londrina, Brasil.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. Soja em números. 2019. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br>>. Acessado em: 19/09/2019.

COUTO, Juliana Margarido Fonseca; OTINI, Wagner Campos, PINHEIRO, Antônio Lelis; FONSECA, Ésio de Pádua. Desinfestação e germinação in vitro de sementes de mogno (*Swietenia macrophylla King*). 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rarv/v28n5/23401.pdf>> Acessado em: 04 novembro de 2019.

FERNANDES, A. R. et al. Nutrição mineral de mudas de pupunheira sob diferentes níveis de salinidade. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF, v. 37, n. 11, p. 1613-1619, nov. 2002.

GALLI, J. A.; PANIZI, R. C.; VIEIRA, R. D. Sobrevivência de patógenos associados a sementes de soja armazenadas durante seis meses. Revista Brasileira de Sementes, 29(2), 205-213. 2007.

MAPA. Instrução normativa nº 45, de 17 de setembro de 2013. Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, Brasília, 2013.

RENGEL, Z. Role of calcium in salt toxicity. Plant, Cell and Environment, Oxford, v. 15, p. 625-632, 1992. Acessado em 21 novembro 2019.

SANTOS, Aryelen Caroliny; OLIVEIRA, Bruna Aparecida de; GOMES, Igor Felipe; GROFF, Andrea Machado. Fatores e técnicas de produção e sua influência na produtividade e qualidade da soja. XI Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial. UNESPAR/Campus de Campo Mourão. 2018. Disponível em:



<http://anais.unespar.edu.br/xi_eepa/data/uploads/artigos/1/1-10.pdf>. Acessado em 20/09/2019.

SILVA, José Iran Cardoso da. Aplicação do hipoclorito de sódio na nutrição da soja e do feijão. 2007. viii, 52 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônômicas, 2007. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/86384>>. Acessado em: 20/09/2019