

10440
AÇÃO DE DIVERSAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS NA GERMINAÇÃO
DE SEMENTES DE GUARANÁ

Dilson Augusto Capucho Frazão¹
Francisco José Câmara Figueirêdo²
Flávio Popinigis³
Maria Fernandes Pinheiro Correa⁴
Ana Lúcia Carvalho Guedes⁵
Osvaldo Ryohei Kato⁶

INTRODUÇÃO

Várias espécies de sementes têm levado os pesquisadores a trabalharem, entre outros métodos, com as mais diversas substâncias químicas com a finalidade de encontrar nelas, a eficiência necessária que conduza a um aumento na percentagem de germinação.

ANDERSON et alli (1) determinaram o efeito de vários tratamentos químicos no crescimento e na germinação do quiabeiro, e concluíram que, a imersão de sementes em acetona promove uma rápida, uniforme e alta percentagem de germinação, quando em condições favoráveis. Entretanto, EDMOND & DRAPALA (3), observaram que o tempo de imersão de sementes de quiabo, cultivar "*Clemson spinelass*", em Ace-

¹ Engº Agrº, M.S. em Fitotecnia, Assessor do DTC/EMBRAPA, Brasília-DF.

² Engº Agrº, M.S. em Tecnologia de Sementes, Pesquisador do CPATU/EMBRAPA, Belém-Pará.

³ Engº Agrº, PhD. em Tecnologia de Sementes, Gerente de Produção do SPSB/EMBRAPA, Brasília-DF.

⁴ Engº Agrº, M.S. em Tecnologia de Sementes, Pesquisador da UEPAE-Manaus/EMBRAPA, Manaus-AM.

⁵ Engº Agrº, Pesquisador da UEPAE-Manaus/EMBRAPA, Manaus-AM.

⁶ Engº Agrº, Pesquisador da UEPAE/Altamira/EMBRAPA, Altamira-PA.

tona a 95%, durante 20 e 40 minutos, não mostrou nenhuma aceleração ou retardamento na emergência das plântulas, bem como não influenciou na percentagem final de germinação.

Por outro lado, para ASO (2), a germinação de sementes de *Astragalus sinicus* L. foi melhor e mais rápida quando essas foram imersas, antes da sementeira, em soluções de ácido sulfúrico a 1%, 3% e 5%, até um período máximo de três horas. Porém, a melhor germinação foi obtida quando a imersão foi feita em ácido sulfúrico concentrado, durante 10 a 20 minutos.

Segundo PARKER & HILL (5), a viabilidade de sementes de cevada pode ser avaliada em apenas 38 a 48 horas, quando são tratadas com soluções de água oxigenada a 0,03% e 0,06% e mantidas a 20°C durante o período de embebição.

FRAZÃO et alii (4), mostraram que alguns tratamentos químicos, como Nitrato de Potássio a 0,2%, água oxigenada a 20 volumes, ácido sulfúrico a 60% e Acetona P.A. em sementes de guaraná, não tiveram resultados satisfatórios na percentagem de germinação, bem como não influenciaram no índice de velocidade de emergência das plântulas quando comparadas com a testemunha.

Em função dos resultados obtidos por FRAZÃO et alii (4), bem como levando-se em consideração que a eficiência de qualquer substância química varia com a espécie de sementes considerada, com o tempo de exposição e com a concentração das soluções utilizadas, fatores estes que influem nos resultados finais de germinação, o presente trabalho teve como objetivo, verificar o efeito de substâncias químicas, já empregadas na germinação de sementes de guaraná, empregando-se novas concentrações e diferentes tempos de exposição, com vista a obter maior percentagem de germinação e maior velocidade de emergência das plântulas.

MATERIAIS E MÉTODOS

As sementes utilizadas no presente trabalho foram oriundas

do campo de matrizes de guaraná, localizado no Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido-CPATU/EMBRAPA, em Belém-Pará.

Após a colheita as sementes foram beneficiadas e submetidas aos seguintes tratamentos:

- a) Imersão em Nitrato de Potássio à 1% com exposição de 1, 2, 3 e 4 horas;
- b) Imersão em Água Oxigenada à 50 volumes com exposição de 1, 2, 3 e 4 horas;
- c) Imersão em Ácido Sulfúrico à 10% com exposição de 15, 30, 45 e 60 minutos;
- d) Imersão em Ácido Sulfúrico à 1% com exposição de 15, 30, 45 e 60 minutos;
- e) Imersão em acetona à 50% com exposição de 15, 30, 45 e 60 minutos;
- f) Imersão em Acetona à 20% com exposição de 15, 30, 45 e 60 minutos.

Os tratamentos foram em número de vinte e cinco, onde para comparação considerou-se um tratamento testemunha, em que as sementes utilizadas não sofreram qualquer imersão.

As sementes após terem sido submetidas aos diferentes tratamentos foram semeadas à 2cm de profundidade em substrato de serragem curtida, tratada com brometo de metila.

O ensaio teve a duração de 150 dias, a contar da data de semeadura, quando foram anotados a percentagem final de germinação, comprimento médio do Caule, peso úmido e seco de plântula.

No decorrer do período, também foram anotados diariamente, a partir do início da germinação, o número de sementes germinadas para a determinação do índice de velocidade de emergência.



O experimento obedeceu ao delineamento em blocos completamente casualizados com duas repetições. Foram utilizadas 200 sementes por tratamento, distribuídas em duas parcelas de 100 sementes.

Na comparação entre as médias dos tratamentos foi utilizado o teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Quando os dados a serem analisados estavam expressos em percentagem foram transformados em valores de arco-seno antes de análise estatística.

RESULTADOS

Após o término do ensaio, observou-se que os tratamentos com ácido sulfúrico à 10% com exposição de 15, 30, 45 e 60 minutos como acetona à 50%, durante 45 e 60 minutos, provocaram a morte do embrião das sementes fazendo com que a germinação fosse zero.

Após o período de 150 dias estabelecidos para a duração do teste de germinação, verificou-se que as percentagens de germinação situaram-se entre os extremos de 28% e 1%, respectivamente, para os tratamentos com Imersão em Nitrato de Potássio à 1%, com exposição de 1 hora, e Imersão em Acetona à 50%, durante 30 minutos, bem como em ácido sulfúrico à 1%, também pelo período de 30 minutos.

Observou-se após a comparação das médias de germinação, que o tratamento com Nitrato de Potássio à 1%, durante 1 hora, embora com uma percentagem muito baixa, mostrou-se ter sido a melhor, somente diferindo estatisticamente dos tratamentos com ácido sulfúrico à 1% e Acetona à 50% com tempos de duração de 30 minutos.

Ao comparar-se as médias de velocidade de emergência observou-se que não houve diferença significativamente entre os diversos tratamentos, somente o tratamento com Nitrato de Potássio à 1%, durante 1 hora, mostrou-se significativamente melhor que aqueles com ácido sulfúrico à 10%, nos diversos tempos de exposição estudados, e

acetona à 50%, durante 45 e 60 minutos.

O maior comprimento médio do caule foi observado no tratamento com Acetona à 20%, durante 60 minutos, entretanto, não diferiu significativamente dos demais tratamentos.

Ao considerar-se o peso úmido e peso seco médio das plântulas verificou-se que o tratamento com Nitrato de Potássio à 1%, durante 1 hora, não diferiu estatisticamente dos tratamentos com acetona à 20%, durante 2, 3 e 4 horas, água oxigenada 50 volumes, durante 1 e 2 horas, bem como o testemunha, entretanto, foi diferente significativamente dos demais.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho permitiram concluir que:

- 1 - A percentagem de germinação, a velocidade de emergência e os parâmetros tomados para avaliação do vigor, como comprimento do caule e peso úmido e seco da plântula, parecem não terem sido influenciados satisfatoriamente pelos tratamentos estudados.
- 2 - Os diversos tratamentos testados mostraram uma germinação muito baixa, sendo por isso não recomendáveis para o tratamento de sementes de guaraná.
- 3 - O uso do ácido sulfúrico à 10%, durante 15, 30, 45 e 60 minutos e acetona à 50%, por 45 e 60 minutos, foram prejudiciais as sementes, causando a morte dos embriões.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - ANDERSON, W.H., CAROLUS, R.L. & WATSON, D.P. The germination of okra seed as influenced by treatment with acetone and alcohol. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. New York, 62: 427-432, 1953.

- 2 - ASO, T. Studies on the germination of agricultural seeds. Effects of sulphuric acid upon the germination of hard seeds of range (*Astragalus sinicus* L.). Seiken Zihō. Yokoama. 11: 55-62, 1960.
- 3 - EDMOND, J.B. & DRAPALA, W.J. The effects of temperature, sand and soil, and acetone on germination of okra seed. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. New York, 71: 428-434, 1958.
- 4 - FRAZÃO, D.A.C., FIGUEIRÊDO, F.J.C., OLIVEIRA, R.P. de., CORRÊA, M. F.P. & POPINIGIS, F. Efeitos de diferentes tratamentos químicos na germinação de sementes de guaraná (No prelo).
- 5 - PARKER, M.C. & HILL, D.D. Hydrogen peroxide solutions for rapid determination of barley viability. Agron. Abstracts. Madison. p.19, 1955.

