AÇÃO DE DIVERSAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE GUARANÁ

Dilson Augusto Capucho Frazão 1
Francisco José Câmara Figueirêdo 2
Flávio Popinigis 3
Maria Fernandes Pinheiro Correa 4
Ana Lúcia Carvalho Guedes 5
Osvaldo Ryohei Kato 6

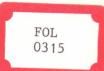
INTRODUÇÃO

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 concluiram que, a imersão de sementes em acetona promove uma rápida, uni forme 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-

Ação de diversas substâncias





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

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

³Eng? Agr?, PhD. em Tecnologia de Sementes, Gerente de Produção do SPSB/EMBRAPA, Br<u>a</u> sília-DF.

Eng? Agr?, M.S. em Tecnologia de Sementes, Pesquisador da UEPAE-Manaus/EMBRAPA, Manaus-AM.

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

Eng. Agr., 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 influiu na percentagem final de germinação.

Por outro 1ado, para ASO (2), a germinação de sementes de Astragalus sinicus L. foi melhor e mais rápida quando essas foram imersas, antes da semeadura, em soluções de ácido sulfúrico à 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 à 0,2%, água oxigenada à 20 volumes, á cido sulfúrico à 60% e Acetona P.A. em sementes de guaraná, não tive ram resultados satisfatórios na percentagem de germinação, bem como não influiram no índice de velocidade de emergência das plântulas quando comparadas com a testemunha.

Em função dos resultados obtidos por FRAZÃO et alli (4), bem como levando-se em consideração que a eficiência de qualquer substân cia 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 METODOS

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 se meadura, quando foram anotados a percentagem final de germinação, com primento 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 seme<u>n</u> tes por tratamento, distribuidas em duas parcelas de 100 sementes.

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

Quando os dados a serem analisados estavam expressos em per centagem foram transformados em valores de arco-seno antes de anál \underline{i} se 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 obser vou-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 plântu las 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 in fluenciados 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. <u>Proc. Amer.</u> 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.