

EFEITO DA ESCARIFICAÇÃO QUÍMICA NA SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DAS SEMENTES DE *Senna occidentalis* L.

**ROMMEL BERNARDES DA COSTA^{1*}, MARIVONE MOREIRA DOS SANTOS²
PATRICIA PINHEIRO DA CUNHA³, JOÃO CARLOS MOHN NOGUEIRA⁴; JOSÉ NETO SOARES FILHO⁵**

¹Dr. em Agronomia, Professor Adj. Escola de Agronomia/UFG. UFG, Goiânia-GO, rommelbc@gmail.com;

²Dra. em Agronomia, Professor Adj. Escola de Agronomia/UFG. UFG, Goiânia-GO, marivone.santos@uol.com.br;

³Dra. em Agronomia, Professor Adj. Escola de Agronomia/UFG. UFG, Goiânia-GO, ppcunhafeliz@gmail.com;

⁴Msc. em Agronomia, Professor Adj. Escola de Agronomia/UEG. Palmeiras-GO, jcmnogueira1@hotmail.com;

⁵Doutorando. em Detecção remota e Sistemas de informações geográficas, Universidade Nova de Lisboa/Lisboa-Portugal, jzeneto@gmail.com;

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2017

8 a 11 de agosto de 2017 – Belém-PA, Brasil

RESUMO: Visando quebrar a dormência do tegumento das sementes de leguminosas medicinais, foi testado o efeito da escarificação química com H₂SO₄ sobre sementes de *Senna occidentalis* L. A pesquisa foi conduzida no laboratório de análise de sementes da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG, onde realizou-se os seguintes tratamentos com H₂SO₄ 98 % em diferentes tempos de exposições ao meio ácido por 3, 6, 9, 12, 15,18, 21 e 24 minutos e o tratamento testemunha sem H₂SO₄. Após o tratamentos as sementes foram lavadas para retirar o excesso de ácido e levadas para germinador com temperatura e umidade constante para avaliar sua germinação. Os resultados mostraram diferenças significativas entre os tratamentos, com relação ao tempo de exposição à escarificação química.

PALAVRAS-CHAVE: Planta medicinal, Fedegoso, Sementes, Dormência.

EFFECT OF CHEMICAL SCARIFICATION ON THE DETERMINATION OF SEEDS OF *Senna occidentalis* L.

ABSTRACT: Seeking to break the dormancy of the tegument of the seeds of medicinal leguminous, the effect of the chemical escarificação was tested with H₂SO₄ on seeds of *Senna occidentalis* L. The research it was led in the laboratory of analysis of seeds of the School of Agronomy and Engineering of Food of UFG, where he/she took place the following treatments with H₂SO₄ 98% in different times of exhibitions to the acid middle for 3, 6, 9, 12, 15,18, 21 and 24 minutes and the treatment testifies without H₂SO₄. After the treatments the seeds were washed to remove the acid excess and mischievous for germinate with temperature and constant humidity to evaluate your germination. The results showed significant differences among the treatments, with relationship at the time of exhibition the chemical scarification.

KEYWORDS: Medicinal plant, Fedegoso, Seed, Dormancy.

INTRODUÇÃO

O cerrado brasileiro é o segundo maior bioma, ocupando um quarto do território nacional, com uma área de cerca de 2.064.676 km². Contendo uma riquíssima flora onde algumas plantas estão catalogadas e outras não as quais estão com suas propriedades medicinais ainda não estudadas. Devido a falta de informação sobre o valor econômico das plantas ali existentes e a sua possível exploração em farmácias vivas de uso familiar e mesmo na comercialização como medicamento natural, grande parte desta vegetação natural está desaparecendo cedendo à pressão predatória do homem.

Nas últimas décadas a o cerrado nativo cedeu lugar a uma agricultura e pecuária altamente tecnificada, caracterizada por sistemas de alta produtividade, com o uso de vários insumos e dentre eles os herbicidas. O uso indiscriminado de tais tecnologias provocou a extinção de inúmeras espécies nativas, as quais muitas sendo consideradas como ervas daninhas e invasoras de lavouras e pastagens.

Dentre as espécies consideradas erva daninha e com potencial medicinal, temos o fedegoso *Senna occidentalis* que é uma planta perene, pertencente à família leguminosae, de crescimento arbustivo com altura entre 1 e 2 m, com folhas compostas paripinadas e, contendo em média de 5 pares de folíolos glabros de 5 cm de comprimento, flores amarelas com nervuras de coloração alaranjadas, com disposição em ráceros terminais que originam vagens com 8 sementes de coloração amarronzada e formato arredondado e que tem sua reprodução feita por sementes (Lorenzi, 2008).

A planta de fedegoso tradicionalmente vem sendo utilizada pela população, suas partes como as folhas no combate de impigens e inflamações; As raízes são utilizadas como antitérmico, anti-helmíntico, sudorífero, combate inflamações do fígado, as brácteas das folhas e a polpa dos frutos são utilizadas como purgativos tónicas e diuréticas (Vieira 1992). No Ceilão, Antilhas, América Central, Argentina e no Brasil, no estado do Piauí as sementes são torradas e moídas e utilizadas como sucedâneo do café (Correa 1984). As sementes torradas são utilizadas no tratamento de asma, malária, sarampos, paludismo, e infecções da próstata (Lorenzi, 2008).

Sabendo-se da importância das plantas medicinais, e da sua devastação pelo homem, torna-se imperioso a multiplicação das espécies e plantio em áreas preservadas. O fedegoso faz a dispersão de sua espécie com a disseminação de sementes. Estas por sua vez são duras com impermeabilidade do tegumento que dificultam a multiplicação da espécie, causado desuniformidade na germinação e emergência das plantas as quais poderiam serem melhor exploradas como medicinal com cultivo em uma maior escala. Segundo Torres & Santos (1994), a dormência pode ser devida a vários fatores: impermeabilidade do tegumento à água e a gases, ou exigências especiais de luz ou de temperatura.

Entre as leguminosas Caesalpinoidea e Mimosoidea são as que apresentam maior número de espécies com sementes dormentes (Duarte 1978). A dormência é um mecanismo em que as sementes, embora estando viáveis, quando submetidas a condições favoráveis do ambiente, não conseguem germinar. Através da dormência as sementes mantêm a sua longevidade por longo período, fazendo com que aumente a possibilidade de sobrevivência das espécies, mesmo em condições adversas do ambiente. Entretanto a dureza do tegumento das sementes das leguminosas implica em baixa percentagem de germinação, que ocorre de maneira lenta e irregular (Barbosa et al. 1971). Em muitas espécies de leguminosas, o tegumento impermeável impede a absorção de água e impõe uma restrição mecânica ao crescimento do embrião, que retarda o processo germinativo. Esse tipo de dormência pode ser eliminado por tratamentos como a escarificação mecânica ou química (Ferreira et al. 1992).

O presente trabalho teve como objetivos avaliar o tratamento químico com ácido sulfúrico, visando a uniformização e aumento da germinação de sementes de fedegoso *Senna occidentalis* L.

MATERIAIS E MÉTODOS

As sementes foram colhidas em áreas de pastagens em Goiânia em abril de 2015. Após a colheita estas foram conduzidas à Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás (UFG) localizada a uma altitude de 730m acima do nível do mar e coordenadas geográficas de 16° 35'54" S e 49° 16'43" W, Goiânia - GO.

As sementes foram secadas a sombra durante um mês em saquinhos de papel nas dependências do laboratório de análises de sementes, onde a amostra de sementes puras foram submetidas aos seguintes tratamentos: escarificação química com H₂SO₄ 98 % por 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 e 24 minutos e o tratamento testemunha (sem H₂SO₄).

As sementes após o tratamento químico com H₂SO₄, foram lavadas em água corrente por 10 minutos, para retirada dos resíduos do ácido.

O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, com três repetições de 25 sementes por gerbox. Estas sementes foram colocadas para germinar em papel germitest embebido em água, em temperatura constante de 26 °C em germinador onde realizou-se quatro leituras semanais para avaliação da percentagem de germinação das sementes. O teste de germinação foi conduzido conforme recomendado pelas Regras de Análise de Sementes (Brasil, 2009).

Para efeito de análise de variância, os dados obtidos foram transformados para arco seno da raiz de percentagem de germinação, considerando um delineamento inteiramente casualizado e submetidos a comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme tabela 1 pode-se concluir que a escarificação química, é um método eficiente na superação da dormência de fedegoso *Senna occidentalis*. Lemos Filho et al.,1997, testando a germinação de fedegoso *Senna macranthera* e *Senna multijuga* com a escarificação química com H₂SO₄, e escarificação mecânica visando testar a eficiência de ambos, concluíram que o tratamento químico por 12 minutos, apresenta a mesma eficiência que mecânica. Também Eira et al.,1993, verificaram que, em *Enterolobium contortisiliquum*, o ácido sulfúrico concentrado é um bom tratamento, independente do tempo de imersão das sementes.

Fowler & Carpanezzi, 1997, visando testar a escarificação química com H₂SO₄ e tratamento térmico com água, verificaram que ambos apresentaram a mesma eficiência para tratamento térmico com água à 96 °C e H₂SO₄ por 20 minutos.

Crepaldi et al. (1998), estudando a quebra da dormência de sementes de pau-ferro *Caesalpinia ferrea*, o tratamento com ácido sulfúrico concentrado, encontraram que os tratamentos mais eficientes foram os de 15 a 30 minutos mostrando-se altamente significativos na superação da dormência.

Tabela 1. Efeito da escarificação química sobre a germinação de sementes de *Senna occidentalis* L.

Tratamentos	Germinação % média
1) Sem ácido (testemunha)	7,22 g
2) Com H ₂ SO ₄ por 03 minutos	54,66 f
3) Com H ₂ SO ₄ por 06 minutos	78,66 e
4) Com H ₂ SO ₄ por 09 minutos	82,66 de
5) Com H ₂ SO ₄ por 12 minutos	84,33 cd
6) Com H ₂ SO ₄ por 15 minutos	87,66 cd
7) Com H ₂ SO ₄ por 18 minutos	91,55 bc
8) Com H ₂ SO ₄ por 21 minutos	95,33 ab
9) Com H ₂ SO ₄ por 24 minutos	100,00 a

Valores seguidos da mesma letra não diferem, significativamente, pelo teste de Tukey ($\alpha = 0,05$).

As sementes tratadas com H₂SO₄ apresentaram respostas significativas (Figura 1) quando confrontadas com a testemunha (Silva & Azevedo, 2016), quanto ao o aumento do tempo de exposição ao ácido, quando comparadas às não tratadas (testemunha) tiveram germinação de 7,22% enquanto que as sementes tratadas tiveram germinações de 54,66%; 78,66%; 82,66%; 84,33%; 87,66%; 91,55%; 95,33% e 100% para os tempos de exposições de: 03; 06 ; 09; 12; 15; 18; 21 e 24 minutos respectivamente.

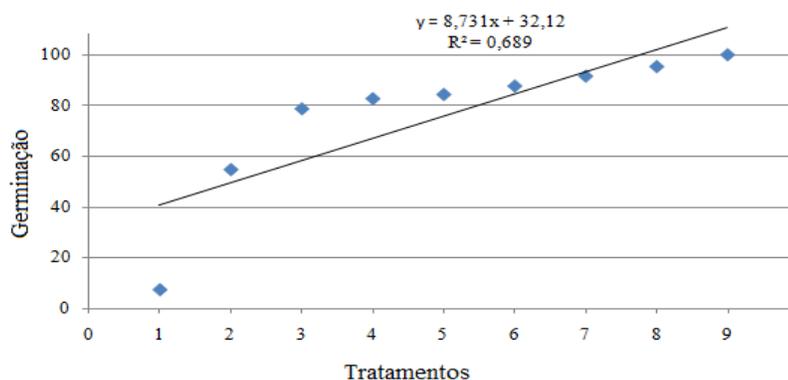


Figura1. Aumento da germinação de *Senna occidentalis* L. sob ação da escarificação química.

CONCLUSÕES

A escarificação química é eficaz e necessária, para superação da dormência de sementes nas espécies de leguminosas duras como o fedegoso *Senna occidentalis* L. com 100% de germinação, quando tratado com ácido sulfúrico por um tempo de 24 minutos uniformizando sua germinação e com isso melhorando a propagação das espécies consideradas medicinais.

AGRADECIMENTOS

A UFG pela realização desta pesquisa;
Ao CREA-GO pelo apoio em sua divulgação.

REFERÊNCIAS

- Barbosa, M. M. da S.; E. L. P. G. Oliveira, & M. O. A. Mello. 1971. Boletim do Instituto Biológico da Bahia, V.10, n.1. Dados preliminares de ensaio sobre o efeito do tratamento com ácido sulfúrico na germinação de sementes., p.25-26.
- Brasil. 2000. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. Coordenação de Laboratório Vegetal. Regras para análise de sementes. Brasília, 399p.
- Correa, M.P. 1984. Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Vol. III Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro. Imprensa nacional. 646 p.
- Crepaldi, I. C.; J. R. de F. Santana, & P. B. Lima. 1998. Sitientibus, Feira de Santana, n.18. Quebra de dormência de sementes de pau-ferro (*Caesalpinia ferrea* Mart. Ex Tul.- Leguminosae, Caesalpinoideae). p.19-29, jan./jun.
- Duarte, A.P. 1978. Rodriguésia, v.30. Contribuição ao conhecimento da germinação de algumas essências florestais. p.439-446.
- Eira, M. T. S. R. W. A. Freitas, C. M. C. Mello. 1993. Revista Brasileira de Sementes, v.15, n.2. Superação da dormência de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. - Leguminosae. p.177-181.
- Ferreira, A.G.; K.H.L. João & E.D. Heuser. 1992. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, v.4. Efeitos de escarificação sobre a germinação e do pH no crescimento de *Acacia bonariensis* Grill e *Mimosa bimucronata* (D.C.) O.K. p.63-65.
- Flowler, J.A.P & A.A. Carpanezzi. 1997. Comunicado técnico n. 5. Quebra de dormência tegumentar de sementes de fedegoso. EMBRAPA CNPF Floresta p1-2.
- Lemos Filho, J. P. L. ; S. T. M., Guerra,; M. B. Lovato & M. R. M. M. L. Scotti, 1997. Pesquisa Agropecuária Brasileira V.32, N. 4. Germinação de sementes de *senna macranthera*, *senna multijuga* e *stryphnodendron polyphyllum* P. 357-361, Abril.
- Lorenzi, H & F.J.A Matos. 2008. Plantas medicinais do Brasil nativas e exóticas. Nova Odessa: Plantarum Ltda, 336p.
- SILVA, F. de A. S. e.; AZEVEDO, C. A. V. de. The Assisat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. Afr. J. Agric. Res, v.11, n.39, p.3733-3740, 2016. DOI: 10.5897/AJAR2016.11522
- Torres, S. B & D. S. B. dos Santos. 1994.). Revista Brasileira de Sementes, v.16, n.1. Superação de dormência em sementes de *acacia senegal* (L.) Willd. e *Parkinsonia aculeata* (L.), p.54-57.
- Vieira, L.S. Fitoterapia da amazônia. 1992. Editora Agroceres. 2ª edição São Paulo – SP. 347 p.