

Superação de dormência em sementes de *Senna occidentalis* (L.).

Dormancy overcoming in *Senna occidentalis* (L.) seeds.

Christine Ribeiro Moreira de Assumpção¹, Monique Perini^{2*}

1. University of Helsinki, Viikki Campus – Latokartanonkaari, 7, Helsinki, FI-00014. 2 Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais – Avenida Governador Lindemberg, 316, Centro, Jerônimo Monteiro, ES, 29.550-000

*Autor para correspondência: monique.perini@gmail.com

Resumo O presente trabalho tem o objetivo verificar a eficiência da escarificação química na quebra da dormência das sementes de *Senna occidentalis* em diferentes tempos de imersão a fim de responder ao seguinte questionamento: os diferentes tempos de escarificação química em ácido sulfúrico influenciam no processo de quebra de dormência das sementes de fedegoso? A pesquisa foi instalada no laboratório de sementes da Universidade Federal do Espírito Santo, situada no município de Jerônimo Monteiro – ES. O experimento foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com cinco tratamentos e quatro repetições contendo 25 sementes cada repetição sendo: testemunha, sementes imersas em ácido sulfúrico por sessões espaçadas de 15, 30, 45 e 60 minutos. Deste modo, avaliou-se a porcentagem de germinação e o índice de velocidade de germinação, podendo-se concluir que houve aumento significativo no potencial germinativo das sementes submetidas a escarificação química aumentando em função do tempo de imersão.

Palavras-chaves: propágulo, fedegoso, escarificação.

Abstract This study aims to verify the efficiency of chemical scarification on breaking dormancy of *Senna occidentalis* seeds in different immersion times in order to answer the following question: are different times of chemical scarification in sulfuric acid capable of influencing the process of breaking dormancy of fedegoso seeds? The research was conducted in the seed laboratory of the Federal University of Espírito Santo, in the municipality of Jerônimo Monteiro - ES. The experiment was conducted in completely randomized design (CRD) with five treatments and four replications containing 25 seeds each repetition, being control, seeds immersed in sulfuric acid for sessions spaced in 15, 30, 45 and 60 minutes. Thus, we evaluated the germination percentage and the germination speed index, and may be concluded that there was a significant increase in seed germination subjected to chemical scarification increasing as a function of immersion time.

Keywords: propagules, fedegoso, scarification.

Introdução

A *Senna occidentalis*, popularmente conhecida como fedegoso, é uma espécie arbórea arbustiva perene da família Fabaceae (Leguminosae). Suas folhas são alternas compostas com folíolos de formato oval a lanceolado (afinando da base para a ponta), com uma glândula característica perto da base do pecíolo (Henty e Pritchard 1975).

Esta espécie possui flores amarelas e suas vagens são de coloração marrom quando maduras, apresentando cerca de 40 sementes por legume de, aproximadamente, 4 mm de comprimento (Chang *et al.* 2009). No Brasil sua altura pode variar de 5 a 8 metros (Rain-Tree 2012). Quanto à reprodução e crescimento, o fedegoso floresce e produz frutos ao longo do ano ou de acordo com as estações, isso dependerá das condições climáticas da região (Henty e Pritchard 1975). *S. occidentalis* é uma espécie utilizada medicinalmente, atuando principalmente como antimicrobiana, antiinflamatória, relaxante muscular, antiparasitária, inseticida, antitumoral, hepatoprotetora e laxativa (Tona *et al.* 2004; Viegas *et al.* 2006).

Por se tratar de uma espécie pioneira, apresenta rápido crescimento e tolerância à incidência luminosa, seca e solos de baixa fertilidade (Carvalho 2006). *S. occidentalis*, também pode ser utilizada na recuperação de ambientes degradados. Porém, para o processo de produção, as sementes desta espécie precisam passar por tratamentos com o propósito de quebra de sua dormência tegumentar, que por sua vez dificulta a absorção de água e gases da semente, retardando o processo de germinação (Carvalho e Nakagawa 2000). Deste modo, o presente estudo traz como hipótese a afirmação de que o potencial germinativo das sementes de *S. occidentalis* aumenta quando as mesmas são submetidas a tratamento com escarificação química em ácido sulfúrico a fim de superar sua dormência.

Estudos revelam que 95% destas sementes, quando escarificadas, germinam entre 5 e 36 dias após semeadura, provando que a escarificação é necessária para uma boa germinação (Delachiave e Pinho 2003). Neste caso, para aumentar a taxa de germinação em sementes com dormência e a uniformidade de

emergência das plantas, podem ser utilizados diversos tratamentos do tegumento das sementes (Radhamani e Malik e Chandel 1991). Ainda, conforme os autores citados, estes procedimentos podem ser: escarificação física com água a diferentes temperaturas, calor seco, calor úmido, frio seco ou radiação; escarificação química com soluções ácidas, enzimas ou solventes orgânicos e substâncias estimuladoras da germinação, como nitrato de potássio ou reguladores de crescimento.

Visando a uniformidade na germinação e emergência, é necessário testar métodos de remoção do tegumento que não causem danos físicos ao embrião (Teixeira *et al.* 2009). Nesse sentido, esse estudo foi conduzido para melhor verificar a eficiência da escarificação química na quebra da dormência das sementes de *S. occidentalis*, a fim de responder ao seguinte questionamento: os diferentes tempos de escarificação química em ácido sulfúrico influenciam no processo de quebra de dormência das sementes de fedegoso?

Material e Métodos

As sementes foram coletadas em Fevereiro de 2013 e armazenadas em refrigerador até o dia do experimento, 13 de Março, no laboratório de sementes da Universidade Federal do Espírito Santo, campus Jerônimo Monteiro ES. As escarificações foram realizadas em sessões espaçadas de 15, 30, 45 e 60 minutos. Cada amostra contendo 100 sementes continham 4 repetições de 25 sementes, além de uma amostra controle com também 4 repetições de 25 sementes.

A amostra de controle não sofreu nenhum processo de quebra de dormência. Entretanto, a primeira amostra a ser escarificada permaneceu no ácido sulfúrico por 15 minutos, após isso foi lavada em água corrente para remoção da substância química e posta em rolos de papeis umedecidos com água destilada, diariamente desde o primeiro dia do experimento. Esse mesmo procedimento foi realizado para todas as amostras, variando somente o tempo permanecido no reagente químico - 30, 45 e 60 minutos. As sementes permaneceram em ambiente com temperatura controlada de 25°C até o final do experimento.

As contagens de sementes germinadas eram realizadas diariamente até atingir a estabilização, considerando-se germinadas somente aquelas com comprimento de raiz maior ou igual a 2 mm. As variáveis analisadas foram: porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação, calculados segundo Labouriau (1983). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes paracada tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Todos os métodos de escarificação contribuíram para a germinação da *S. occidentalis* (Tabela 1), situação também verificada por Teem, Hoveland e Buchanan (1980).

Tratamentos	Germinação (%)	IVG Médio
Controle	3	0,17 a
Escarificação 15 min	48	9,6 b
Escarificação 30 min	72	14,91 c
Escarificação 45 min	79	16,77 c
Escarificação 60 min	91	19,12 c

Tabela 1 Porcentagem de germinação e Índice de Velocidade de Germinação Médio de sementes de *Senna occidentalis* submetidas a tratamento com escarificação química em ácido sulfúrico para superar a dormência. Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade.

Os tratamentos de escarificação por 30, 45 e 60 minutos apresentaram as maiores taxas de germinação e os maiores valores de Índice de Velocidade de Germinação (IVG), não diferindo estatisticamente entre si. Dessa forma, todos esses tratamentos são indicados para quebra de dormência da *S. occidentalis*, principalmente a escarificação das sementes por 60 minutos.

A testemunha e a escarificação por 15 minutos apresentaram diferenças significativas na variável IVG, comprovando mais uma vez a eficiência da escarificação química para a maior germinação média diária destas sementes.

Fato que pode ser corroborado com o trabalho de Delachave e Pinho (2003), onde os autores concluem que os melhores tratamentos para quebra de dormência de sementes de fedegoso foram as imersões em ácido sulfúrico por 15 e 20 minutos.

Fowler e Bianchetti (2000) afirmam que a quebra de dormência de fedegoso pode ser realizada não apenas com a imersão de suas sementes em H₂SO₄ concentrado por 20 minutos, mas também com sua imersão em água à temperatura inicial de 96°C, seguida de permanência na mesma água, fora do aquecimento, por 18 horas.

Da mesma maneira, com a utilização desses tratamentos para quebrar a dormência também pode-se aumentar a porcentagem de germinação em cerca de 70%, além de ter-se atingido 91% no total das germinações em apenas 8 dias.

A partir dos resultados, constata-se que o potencial germinativo das sementes de *Senna occidentalis* aumentou significativamente quando submetidas à escarificação química.

Referências

- CARVALHO NM, NAKAGAWA J (2000) **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal.
- CARVALHO PER (2006) **Espécies Arbóreas Brasileiras**. Embrapa – CNPF/SPI, Brasília DF.
- CHANG S, KOSTKA-ROKOSZ M, DVORKIN L, WHELAN J (2009) **Boston Healing Landscape Program – Senna Occidentalis**. Boston University.
- DELACHAVE M E A, PINHO S Z (2003) Scarification, temperature and light in germination of *Senna occidentalis* seed (Caesalpinaceae). **Seed Science and Technology**. Zurich: *Ista*, 31: 225-230.

- FOWLER JAP, BIANCHETTI A (2000) **Dormência em sementes florestais**. Colombo: EMBRAPA-Florestas.
- HENTY EE, PRITCHARD GH (1975) Weeds of New Guinea and their control. **Botany Bulletin** 7. Division of Botany, Department of Forests, Lae, Papua New Guinea.
- LABOURIAU LG (1983) **A germinação de sementes**. Washington: Organização dos Estados Americanos.
- RADHAMANI J, MALIK SK, CHANDEL KPS (1991) Seed-coat characteristics in relation to the physiology of seed-germination in Citrus and its allied genus. **Seed Science and Technology** 19:611-621.
- RAIN-TREE (2012) **Tropical Plant Database**. Disponível em: <<http://rain-tree.com/>>. Acesso em: 23 jul. 2015.
- TEEM DH, HOVELAND CS, BUCHANAN GA (1980) Sicklepod (*Cassia obtusifolia*) and Coffee Senna (*Cassia occidentalis*): Geographic Distribution, germination and emergence. **Weed Science** 28: 68-71.
- TEIXEIRA PTL et al (2009) A escarificação química e o desenvolvimento inicial de porta-enxertos cítricos. **Rev. Bras. Fruti.**, Jaboticabal - SP 31(3): 865-871.
- TONA L et al (2004) In vitro antiplasmodial activity of extracts and fractions from seven medicinal plants used in the Democratic Republic of Congo. **J Ethnopharmacol** 93(1): 27-32.
- VIEGAS C et al (2006) Aspectos químicos, biológicos e etnofarmacológicos do gênero *Cassia*. **Química Nova** 29(6):1279-86. Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, SP.