

Uniformidade de germinação de sementes de andiroba (*Carapa* sp.)

João Alencar de SOUSA¹; José Márcio Malveira da SILVA²; Andréa RAPOSO²; Elias Melo de MIRANDA¹

¹Pesquisador da Embrapa Acre. alencar@cpafac.embrapa.com.br; ²Pesquisador-CNPq-DCR/Embrapa Acre.

INTRODUÇÃO

A andiroba é uma espécie arbórea pertencente a família Meliaceae cujo gênero *Carapa* é composto por duas espécies, *C. procera* e *C. guianensis*. Ambas espécies são frequentemente encontradas em grupos, preferencialmente, em locais alagados ou periodicamente inundados (várzea) e ocasionalmente nos solos bem drenados de terra-firme. É de grande ocorrência em florestas nativas da região Amazônia e em algumas regiões do estado do Acre. A planta pode chegar a 30 metros de altura, com tronco reto e cilíndrico, copa ramosa e de tamanho médio e seus ramos tendem frequentemente a posição vertical, com folhas imparipenadas, grandes e com numerosos folíolos opostos que apresentam tom verde-escuro, forma oval-oblonga, acuminados e glabros (Pio Corrêa, 1974). Apresenta, quando adulta, geralmente raízes tabulares (sapopemas) e casca cinzenta, grossa e amarga, apresentando descamação em placas.

A andiroba possui bom potencial para plantios comerciais, pois produz uma excelente madeira e óleo, utilizado como medicinal pelas populações tradicionais e pela indústria, a andiroba cresce rápido em áreas degradadas, ajudando na sua recuperação, tanto a pleno sol quanto em sombra.

Conhecido na região Amazônica como “azeite de andiroba”, o óleo, extraído de suas sementes é muito utilizado na medicina doméstica para fricções sobre tecidos inflamados, tumores e distensões musculares. É utilizado pelos indígenas como repelente de insetos e pelos ribeirinhos na confecção de sabão. Na indústria, é utilizado na manufatura de sabão para uso doméstico, sabonetes, shampoo, velas e tochas repelentes, combustível para lamparinas, entre outros.

Apesar de já existir um número razoável de estudos sobre o uso e propriedades do óleo de andiroba, trabalhos com sementes são escassos. A germinação de sementes de andiroba, apesar de ser relativamente rápida, é bastante desuniforme, constituindo-se num problema para o estabelecimento de cultivos racionais. Portanto, para produção de mudas em escala comercial, ou seja, para uma produção mais tecnificada, é necessário o emprego de metodologias que proporcionem germinação mais uniforme, para haver padronização na produção de mudas.

A utilização de substâncias químicas, como escarificador do tegumento, é um método muito eficiente na aceleração da germinação de sementes de diversas espécies. Um método rápido, muito conhecido e empregado, é a escarificação de sementes com ácido sulfúrico.

Este trabalho objetivou maximizar a uniformidade de germinação de sementes de andiroba, utilizando diferentes concentrações de ácido sulfúrico e tempos de imersão.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na área experimental da Embrapa Acre, situada na BR 364, Km 14, sentido Rio Branco – Porto Velho, no período de 07/03 a 18/04/2002.

As sementes de andiroba utilizadas foram coletadas em árvores nativas, existentes na área de floresta da Embrapa Acre, no período de 28/02 a 01/03/2002.

Para aplicação dos tratamentos, as sementes, com exceção da testemunha, foram imersas em ácido sulfúrico diluído nas concentrações 20, 40 e 60% e imersas em tempos pré-determinados de 10 e 20 segundos. Após cada tratamento, as sementes foram lavadas em água corrente por dez minutos, para retirada do excesso de ácido.

Para realização do teste de porcentagem de emergência (PE) e do índice de velocidade de emergência (IVE), as sementes foram plantadas em canteiros de 1m x 10m. O substrato utilizado foi uma mistura de terra vegetal, esterco de gado e casca de arroz queimada, na proporção de 2:1:1.

Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, em arranjo fatorial 4 (concentrações do ácido 0, 20, 40 e 60%) x 2 (tempo de imersão 10 e 20 segundos) com três repetições, sendo utilizadas 20 sementes por parcela. Os dados expressos em porcentagem (IVE) foram transformados em raiz quadrada de $x + 0,5$.

A PE foi realizada fazendo-se contagens diárias das sementes germinadas, sendo considerada emergida a semente que apresentava o hipocótilo sobre o substrato de plantio.

O IVE foi determinado de acordo com critério estabelecido por Maguire (1962):

$$IVE = \sum_{i=1}^n \frac{Nn}{Dn}, \text{ onde}$$

N = número de plântulas emergidas/dia e

D = número de dias de contagem após o início do teste.

O experimento foi conduzido em casa de vegetação coberta com plástico e sombrite de 50% de retenção de luminosidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o efeito das diferentes concentrações do ácido sulfúrico na porcentagem de emergência e índice de velocidade de emergência, a análise de variância apresentou efeito significativo.

Para a interação entre concentração do ácido e tempo de imersão, em relação as variáveis estudadas, a análise de variância não apresentou efeitos significativos. Também não houve efeito significativo em relação aos tempos de imersão da semente, nas diferentes concentrações do ácido.

Para as duas características avaliadas observou-se que o efeito das diferentes concentrações de ácido sulfúrico mostrou comportamento quadrático, $R^2=99$ para ambas. O aumento na concentração do ácido sulfúrico, ocasionou decréscimo na porcentagem de emergência (Figura 1) e também na velocidade de emergência nas sementes de andiroba (Figura 2), possivelmente, porque as concentrações utilizadas foram muito altas, sendo que a menor concentração (20%) provocou menores danos nas sementes. As outras duas concentrações (40 e 60%), foram inviáveis de serem utilizadas como método químico de escarificação. Dessa forma, quanto maior for a concentração do ácido, menor é a porcentagem e velocidade de emergência das sementes, pois o mesmo deve provocar alterações irreversíveis aos tecidos e embrião da semente.

Como esses experimento faz parte de um projeto, ainda no ano de 2002 e 2003, serão realizados novos experimentos para promover maior uniformidade na germinação das sementes de andiroba. Além de trabalhos com ácido sulfúrico, que serão realizados com concentrações mais baixas, também serão realizados experimentos com água quente (com diferentes temperaturas) e fria e tempos de exposição e escarificação mecânica.

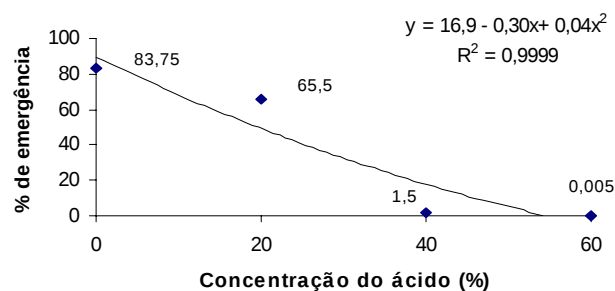


Figura 1 – Porcentagem de emergência de sementes de andiroba submetidas a diferentes concentrações do ácido sulfúrico. Rio Branco, 2002.

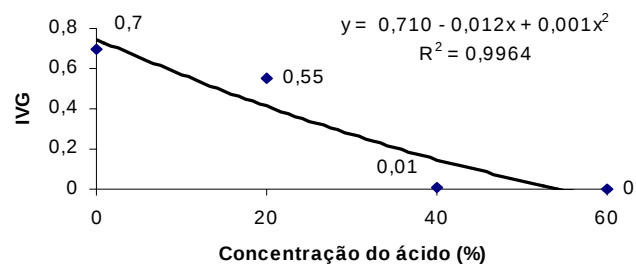


Figura 2 - Índice de velocidade de emergência de sementes de andiroba submetidas a diferentes concentrações de ácido sulfúrico. Rio Branco, 2002.

CONCLUSÕES

- ✓ A escarificação química com ácido sulfúrico, não foi capaz de proporcionar a homogeneização da germinação das sementes de andiroba.
- ✓ Concentrações de ácido sulfúrico acima de 20%, são altamente prejudiciais na germinação de sementes de andiroba.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAGUIRE, J. D. Speed of germination: aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Scienc**i, v. 2, n.2, p.176-177, 1962.

PIO CORRÊA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, vol. IV., 1974.