

EFEITO DE TRATAMENTOS PARA ACELERAR A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ANILEIRA (*Indigofera suffruticosa*)¹

José Garcia,² Takeshi Kamada,³ Tamiel Khan Barochi Jacobson,⁴
João Carlos Mohn Nogueira⁵ e Sérgio Martins de Oliveira⁵

ABSTRACT

TREATMENT EFFECTS TO GERMINATION ACCELERATING IN ANILEIRA SEEDS (*Indigofera suffruticosa*)

The anileira (*Indigofera suffruticosa*) is a small tropical shrub that produces excellent quality indigo. It presents, among other properties, antispasmodic, sedative, antipyretic, diuretic, laxative, insect repellency, and odontologic activity. Preliminary essays showed less than 1% germination rate, which was attributed to tegument impermeability since soaking did not occur. Anileira seeds were collected at the Alternative Medical Hospital, in Goiania, Brazil, in October 2000, shadow dried and subject to the following treatments: boiling water for 30, 60, 90 and 120 seconds, and sulfuric acid p.a. for 10, 15, 20, and 25 minutes. Acid treated seeds were then washed in running water for 10 minutes. Samples were drawn from each treatment (four 50-seeds replications) which was subject to the standard germination test. Counting was performed twice a week for 40 days. Four replications were used in a completely randomized design. Statistical analysis showed treatment effects in distinct groups. The treatments with boiling water did not show significant differences, together forming the intermediate group. The sulfuric acid treatments did not show differences also, but were largely superior to those with boiling water. The control showed the lowest germination rate.

KEY WORDS: Seeds, dormency, *Indigofera*.

RESUMO

A anileira (*Indigofera suffruticosa*) é um pequeno arbusto tropical que produz em suas folhas uma substância corante de excelente qualidade, o anil. Tem também destacada importância medicinal, pelas propriedades antiespasmódica, sedativa, febrífuga, diurética, purgativa, insetífuga, odontálgica etc. Suas sementes, no entanto, apresentam dificuldades de germinação, devido à impermeabilidade do tegumento. Assim, com vistas a superar esse tipo de dormência e elevar a porcentagem de germinação das sementes desta espécie, desenvolveu-se um ensaio no Laboratório de Análise de Sementes da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, com sementes que foram colhidas no horto de plantas medicinais do Hospital de Medicina Alternativa, em Goiânia (GO), no mês de outubro de 2000. Depois de secas, as sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos: água em ebulição por 30, 60, 90 e 120 segundos e ácido sulfúrico (H_2SO_4) por 10, 15, 20 e 25 minutos. As sementes tratadas com H_2SO_4 foram lavadas em água corrente por 10 minutos. De cada tratamento foram retiradas quatro amostras de 50 sementes, que foram submetidas ao teste-padrão de germinação. As contagens de plântulas normais foram efetuadas duas vezes por semana durante 40 dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições por tratamento. As médias foram comparadas pelo teste de Tuckey ao nível de 1% de probabilidade. Os tratamentos efetuados com água em ebulição e com H_2SO_4 não se definiram estatisticamente entre si. No entanto, sementes tratadas com H_2SO_4 apresentaram porcentagens de germinação superiores àquelas que foram submetidas à água fervente. A testemunha (semente sem qualquer condicionamento) apresentou a mais baixa porcentagem de germinação.

PALAVRAS-CHAVE: Semente, dormência, *Indigofera*.

1. Entregue para publicação em dezembro de 2000.

2. Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. C.P.131. CEP- 74001-970 - Goiânia, GO.

3. Fundação do Ensino Superior de Rio Verde, Rio Verde, Goiás.

4. Acadêmico de Agronomia da Universidade Federal de Goiás.

5. Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário. Goiânia, GO.

INTRODUÇÃO

A anileira verdadeira (*Indigofera suffruticosa*) constitui-se num pequeno arbusto, com até um metro de altura, caule anguloso, de cor acinzentada. As folhas são compostas, imparipinadas, com 7 a 15 folíolos opostos, linear-elípticos ou oblongo-agudos, glabros na página ventral e pubescentes na página dorsal. As flores são róseas, curto-pedunculadas, pequenas, abundantes, dispostas em racemos axilares eretos. O fruto é uma vagem arqueada, quase quadrangular, seréio-pubescentes, com 25 mm de comprimento, com seis ou mais sementes pardacentas, angulosas ou subcilíndricas, lisas e duras (Correa 1984).

À anileira são atribuídas muitas propriedades medicinais. Segundo Lorenzi (1982), a planta é reputada como antídoto ao arsênico e mercúrio, e sua raiz é odontálgica.

As folhas possuem propriedades antiespasmódica, sedativa, febrífuga, diurética e purgativa. A raiz é utilizada no tratamento de epilepsia e icterícia (Lainetti & Brito 1980 e Correa 1984).

O anil, extraído das folhas da anileira, é uma matéria corante, de coloração azul intensa, sem cheiro, nem sabor (Correa 1984).

Planta de clima tropical, a anileira é cultivada a pleno sol, em solos soltos e férteis, com pH entre 5 e 6. A propagação é efetuada por sementes e o espaçamento da cultura é de 0,5 x 1,5 m. A colheita da raiz é feita a partir do segundo ano, logo após a floração. A coleta de folhas e hastes é feita no início do florescimento (Schoof s.d.). Uma segunda e uma terceira colheitas poderão ser efetuadas a cada 40 dias após a primeira, com um rendimento total de 1.000 a 1.200 kg/ha, o que corresponde a aproximadamente 335 kg/ha de anil (Guia Rural 1986).

Sementes de anileira, colhidas em Goiânia (GO), em outubro de 1992, submetidas ao teste de germinação, revelaram índices inferiores a 1%. De pronto aventou-se a possibilidade de que a ausência de germinação fosse devida à impermeabilidade do tegumento à água. De acordo com Popinigis (1977), esse fenômeno é comum em muitas espécies de leguminosas.

Esse tipo de dormência (impermeabilidade do tegumento), no entanto, traz duas conseqüências relevantes ao cultivo dessa espécie. Uma delas se refere ao fato de que, armazenadas sob condições favoráveis, as sementes levam mais tempo para superar a dormência. A outra, prende-se ao fato de que, com a eventual superação desse tipo de dormência, poder-se-ia ganhar no mínimo um ano na instalação do cul-

tivo da anileira, uma vez que, em sendo as sementes colhidas em outubro/dezembro, existem condições de precipitação pluviométrica adequadas para a semeadura imediata de nova lavoura.

A literatura relaciona diversas técnicas para superar a impermeabilidade do tegumento, entre as quais destacam-se a escarificação ácida, a escarificação mecânica e o emprego de água fervente (Poponigis 1977).

Assim, desenvolveu-se um trabalho que teve por objetivo definir uma metodologia eficiente para acelerar e uniformizar a germinação das sementes da anileira.

MATERIAL E MÉTODOS

As sementes de anileira foram colhidas no horto medicinal do Hospital de Medicina Alternativa de Goiânia (GO), durante o mês de outubro e, uma vez secadas à sombra, foram transportadas para o Laboratório de Análise de Sementes da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, onde foram submetidas aos seguintes tratamentos:

- 1 – Testemunha (sem qualquer tratamento)
- 2 – Em água fervendo por 30 segundos
- 3 – Em água fervendo por 60 segundos
- 4 – Em água fervendo por 90 segundos
- 5 – Em água fervendo por 120 segundos
- 6 – Em ácido sulfúrico P. A. por 10 minutos
- 7 – Em ácido sulfúrico P. A. por 15 minutos
- 8 – Em ácido sulfúrico P. A. por 20 minutos
- 9 – Em ácido sulfúrico P. A. por 25 minutos

Após os tratamentos com H₂SO₄ as sementes foram lavadas em água corrente durante dez minutos. Cada tratamento foi submetido ao teste-padrão de germinação (Brasil 1992). As sementes foram acondicionadas em caixas Gerbox e submetidas a fotoperíodo de 8:16 e temperatura alternada de 20°C (noite) e 30°C (dia). As contagens de plântulas normais foram efetuadas duas vezes por semana durante 40 dias.

O delineamento experimental usado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições por tratamento. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se os percentuais de germinação obtidos para os diferentes tratamentos para

superar a dormência das sementes de anileira.

Analisando-se a Tabela 1, observa-se um agrupamento entre os tratamentos que envolveram H_2SO_4 , e, também, um agrupamento entre aquelas tratadas com água em ebulição.

Tabela 1. Percentuais de germinação de semente de anileira (*Indigofera suffruticosa*) submetidas a tratamentos para superação da dormência. Goiânia. GO. 2000.

Tratamentos	Médias
1 - Testemunha	6,0 c
2 - H_2O em ebulição por 30 minutos	23,0 bc
3 - H_2O em ebulição por 60 minutos	28,0 b
4 - H_2O em ebulição por 90 minutos	32,0 b
5 - H_2O em ebulição por 120 minutos	37,0 b
6 - H_2SO_4 por 10 minutos	94,0 a
7 - H_2SO_4 por 25 minutos	96,5 a
8 - H_2SO_4 por 15 minutos	97,0 a
9 - H_2SO_4 por 20 minutos	98,5 a

1 - Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente a 1% pelo teste de Tukey.

Não foi observada diferença estatística significativa entre os diversos períodos em que as sementes ficaram submersas em água em ebulição. O mesmo ocorreu com sementes tratadas com H_2SO_4 . No entanto, como pode ser observado na Tabela 1, a germinação de sementes tratadas com H_2SO_4 superou em mais de 60% àquelas tratadas com água em ebulição e em cerca de 90% quando comparadas com a testemunha. O tratamento com água fervente promoveu um incremento de quatro a cinco vezes na germinação, quando comparado com a testemunha.

Os resultados obtidos concordam com aqueles relatados por Nascimento (1982). A autora utilizou água quente (80° C), ácido sulfúrico e escarificação mecânica (lixa) para superar a impermeabilidade do tegumento das leguminosas *Canavalia obtusifolia*, *Calopogonium velutinum*, *Desmantus virgatus*, *Dioclea lasiophylla*, *Cratilia floribunda* e *Stylosanthes capitata*. A autora concluiu que a escarificação com lixa resultou nas mais elevadas porcentagens de germinação e menores porcentagens de sementes mortas ou duras. Os tratamentos com ácido sulfúrico mostraram-se mais eficientes que os tratamentos com água quente, e verificou-se o tempo de tratamento mais eficaz variou com as espécies.

Mekdece & Barros (1984) obtiveram resulta-

dos semelhantes, quando submeteram sementes de *Leucaena leucocephala* aos seguintes tratamentos para superar a impermeabilidade do tegumento: ácido sulfúrico (por 2, 5, 8, 10 e 15 minutos) e água quente (70, 80, 90 e 100° C por períodos de 4, 8, 16, 20 e 24 horas). Os autores constataram que os tratamentos com ácido sulfúrico por cinco e oito minutos promoveram uma germinação de 99 %, enquanto os tratamentos com água quente promoveram germinações de 70 a 96 %.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados conclui-se que o H_2SO_4 , apresentou alta eficiência na superação da dormência da anileira (*I. suffruticosa*).

AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Luiz Mauro de Souza, analista do Laboratório de Sementes da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, pela valiosa colaboração, e ao Prof. João Gaspar Farias, pela elaboração do abstract.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Regras para análise de sementes. 1992. Ministério da Agricultura. Brasília, DF. 365 p.
- Correa, M. P. 1984. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. IBDF. MA. Rio de Janeiro, RJ. 1:130-3
- Guia Rural. 1986. Culturas de A até Z. Ed. Abril. São Paulo, SP. 45p.
- Lainetti, R. & N. R. S. Brito. 1980. A saúde pelas plantas e ervas do mundo inteiro. Ed. Tecnoprint. Rio de Janeiro, RJ. 37p.
- Lorenzi, H. 1982. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. Nova Odessa, SP. Edição do Autor, p. 271-2
- Mekdece, F. S. & P. L. C. Barros. 1984. Métodos para quebra de dormência de sementes de *Leucaena leucocephala*. Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. Belém-PA. 17 p.
- Nascimento, M. P. S. C. B. 1982. Germinação de sementes de leguminosas forrageiras nativas submetidas a tratamentos para quebra da impermeabilidade do tegumento. Embrapa- Uepae. Teresina-PI. 37 P.
- Popinigis, F. 1977. Fisiologia da semente. Agiplan. MA. Brasília, DF. p. 76-86
- Schoof, L. A. O cultivo de ervas. 46 p.