

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DAS LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS NATIVAS *Adesmia araujo* Burk. E *Desmodium incanum* D.C.

SCHIEFFER-BASSO, Simone M. & VENDRUSCULO, Marice C.

UPF/Fac. de Agronomia - Cx. Postal 567, Passo Fundo, RS.
(Recebido para publicação em 09/01/97)

RESUMO

Verificou-se a presença de sementes duras em *Adesmia araujo* e *Desmodium incanum*, bem como os efeitos de diferentes métodos de escarificação sobre a germinação das mesmas: a) imersão em ácido sulfúrico (95%) durante um minuto, b) imersão em água fervente (100°C), durante cinco minutos, c) imersão em água à temperatura ambiente (24°C), durante vinte e quatro horas, d) escarificação mecânica com lixa. Para *Adesmia*, a imersão em água fervente, em ácido sulfúrico e a escarificação mecânica foram os tratamentos mais efetivos, promovendo uma germinação média de 80,5%. Sementes não tratadas apresentaram 19,5% de germinação. Para *Desmodium*, não houve diferença entre os tratamentos, inclusive com as sementes não tratadas, demonstrando uma dureza facilmente superada pela imersão em água, a temperatura ambiente. Para esta espécie novos estudos de germinação devem ser efetuados, pois a falta de sincronismo na sua floração provoca uma heterogeneidade nas sementes colhidas, com diferentes graus de maturação, observados pela coloração da testa, o que interfere no processo germinativo.

Palavras-chave: *Adesmia*, *Desmodium*, dormência, sementes

ABSTRACT

GERMINATION OF *DESMODIUM INCANUM* D.C AND *ADESMIA ARAUJOI* BURK. native forage legumes. This research was undertaken to observe dormancy caused by seedcoat impermeability of *Adesmia araujo* and *Desmodium incanum* and the effect of scarification processes on germination: a) Immersion of the seeds in sulfuric acid (95%) for one minute; b) Immersion in boiling water (100°C) for five minutes c) Immersion in water at ambient temperature (24°C) for twenty four hours; d) Mechanical scarification with sandpaper. To *Adesmia*, the immersion in boiling water, sulfuric acid and mechanical scarification were the most effective treatments. To *Desmodium*, there no differences among treatments including untreated seeds (control), demonstrating a facility to break the seed hardness, with immersion in water at ambient

temperature. This species needs new studies because of the heterogeneity of seeds, with different maturation levels, observed by the color of the coats, which interferes in germination process.

Key-words: *Adesmia*, *Desmodium*, dormancy, seeds.

INTRODUÇÃO

As pastagens nativas do Sul do Brasil são a principal fonte de alimentos para os rebanhos bovino e ovino, apresentando uma considerável variação de espécies, principalmente gramíneas e leguminosas. Estas últimas, pelo alto valor nutritivo e pela fixação simbiótica de nitrogênio, têm sido apontadas como a solução para a melhoria da dieta animal e para o incremento da produtividade em sistemas de produção baseado em pastagens. No Sul do Brasil, o *Desmodium incanum* (pega-pega), uma leguminosa estival que floresce e frutifica nos meses de verão tem um grande importância por se encontrar distribuída nas diferentes regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul (OLIVEIRA, 1983). Segundo CHOW & CROWDER (1974), o gênero *Desmodium* possui um grande número de espécies promissoras, como plantas forrageiras, para os trópicos e subtropicais. *Adesmia araujo* é uma leguminosa perene, microtêmica, pertencente a um gênero exclusivamente sul-americano, sendo encontrada no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Suas sementes são de cor castanha a negra, brilhantes, medindo 1,8-2,0 mm de diâmetro (MIOTTO & LEITÃO FILHO, 1993). Poucos trabalhos têm sido desenvolvidos com espécies nativas. Sabe-se que as leguminosas apresentam, com muita frequência, sementes duras. Esta dureza pode, às vezes, estar relacionada com a cor das sementes, como foi observado por CASTRO et al. (1993) em *Stylosanthes capitata* Vog., cuja tonalidade marrom, das sementes mais duras, estava associada com maior grau de dureza. Em *D. canum* (*D. incanum*) e *D. uncinatum*, CHOW & CROWDER (1974) observaram que a maioria das sementes era impermeável à água, após terem alcançado a maturidade, enfatizando que essa dormência é uma meio de persistência e de regeneração do stand, em condições naturais. Em *Desmodium barbatum* (L.) Benth, SIQUEIRA & VALIO

(1992) verificaram a presença de sementes duras, bem como uma dormência inicial, no período de recém-colheita, removida pela simples armazenagem. BRYAN (1969) também citou, para *D. uncinatum* (Jacq.) a superação da dormência pela colheita mecânica. As técnicas mais comumente utilizadas para a superação da dureza das sementes são esscarificações com água quente, com ácido sulfúrico e abrasão mecânica, com lixas. Para EIRA et al. (1993), cada um desses tratamentos apresenta vantagens e desvantagens, de modo que a metodologia de superação de dormência de sementes deve levar em conta a praticidade e o custo efetivo. Este trabalho teve como objetivo verificar a presença de dormência em sementes de *Adesmia araujo* e *Desmodium incanum* e testar diferentes métodos de esscarificação sobre a germinação das mesmas.

MATERIAL E MÉTODOS

As sementes foram obtidas de populações de plantas, em áreas de pastagem natural, nos municípios de Passo Fundo (*A. araujo*) e de Severiano de Almeida (*D. incanum*), no Rio Grande do Sul. Os frutos, após colhidos, foram secos ao ar e trilhados em um desaristador de cereais. Como o lote de sementes de *Desmodium* se apresentava heterogêneo quanto à coloração da testa (verde, bege e marrom), foram escolhidas para o teste as sementes de cor bege, por serem a maioria. Antes da aplicação dos tratamentos, as sementes foram imersas numa solução comercial de hipoclorito de sódio, a 0,5%, durante cinco minutos e, em seguida, lavadas em água destilada. Os tratamentos foram os seguintes: a) imersão em ácido sulfúrico

(95%) durante um minuto; b) imersão em água fervente (100°C), durante cinco minutos; c) imersão em água à temperatura ambiente (24°C) durante vinte e quatro horas; d) abrasão mecânica, com lixa, até serem observadas ranhuras na testa. O delineamento experimental foi completamente casualizado, com quatro repetições, sendo utilizadas cinquenta sementes por unidade experimental (caixas do tipo Gerbox). As sementes foram colocadas, após a aplicação dos tratamentos, em germinador, a 25°C, onde permaneceram durante 10 dias (*D. incanum*) e 11 dias (*A. araujo*). Foram realizadas duas contagens, de sementes duras e de sementes germinadas, no quarto e no último dia, de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992), utilizando-se como referência o gênero *Desmodium*, uma vez que para o gênero *Adesmia* ainda não há metodologia oficial para avaliação de germinação. Os resultados foram expressos em percentagem e submetidos à análise da variância, sendo utilizado o teste de Tukey, a 5% de significância, para a comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da variância mostrou efeito significativo ($P < 0,05$) para os métodos de esscarificação sobre a germinação de ambas as espécies. Pelos testes efetuados, constatou-se a existência de dormência em sementes de *A. araujo* e de *D. incanum*. O tipo de dormência verificado em *Adesmia* foi basicamente causado pela impermeabilidade do tegumento à água. Observa-se que, ao final do teste, no tratamento testemunha, *Adesmia* apresentou 73% de sementes duras (Tabela 1).

TABELA 1 - Efeito da esscarificação sobre a germinação de *Adesmia araujo*

Métodos de esscarificação	1ª contagem		2ª contagem	
	Sementes germinadas (%)	Sementes duras (%)	Sementes germinadas (%)	Sementes duras (%)
Ácido sulfúrico	83,50 a	1,00 d	84,50 a	1,00 c
Lixa	69,50 b	21,50 c	78,50 a	13,50 b
Água fervente	13,00 c	63,00 b	78,50 a	7,00 b
Água à temperatura ambiente	10,00 c	75,50 ab	28,50 b	58,00 a
Testemunha	5,50 c	83,50 a	19,50 b	73,00 a
Média	36,30	48,90	57,90	30,20
CV(%)	13,88	13,37	11,44	22,13

Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem significativamente ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Nesta espécie, os tratamentos com ácido sulfúrico, água quente e lixa proporcionaram uma maior germinação, sendo significativamente ($P < 0,05$) superior aos demais, enquanto que, para a superação da dureza, observa-se que a imersão em ácido sulfúrico foi o melhor método, diferindo significativamente dos demais nas duas contagens (Tabela 1). De fato, este tipo de tratamento é um dos mais citados na literatura, para a eliminação da dormência causada pela impermeabilidade do tegumento das sementes, sendo recomendado para diversas espécies nas Regras para a Análise de Sementes (BRASIL, 1992). ANTONIOLLI et al. (1993) verificaram, em *Crotalaria spectabilis*, um favorecimento na germinação após o tratamento com ácido sulfúrico, enquanto que, para *C. retusa* a imersão em água quente foi o melhor tratamento. ANTONIO et al. (1985) constataram, em sementes de *Galactia* sp., maior quebra de dureza com o uso de lixas e de ácido sulfúrico, observando que, em grande escala, o problema desses métodos é o enorme dispêndio de

trabalho para lixar as sementes e, com ácido sulfúrico, o alto custo e o risco de sua manipulação. Já os resultados obtidos com *Desmodium* diferem de *Adesmia*, demonstrando que a dormência se deve a outros fatores além dureza do tegumento. Verificou-se no tratamento testemunha 21% de sementes duras (Tabela 2), na primeira contagem, e apenas 3,50% ao final do teste. No entanto, o aumento na germinação foi superior, e não proporcional, à superação da dureza. Este comportamento pode ser verificado no tratamento com ácido sulfúrico que, embora já na primeira contagem tivesse eliminado totalmente a dureza das sementes, na segunda contagem, mostrou um pequeno aumento na germinação, causado, provavelmente, pela superação de outro tipo de dormência. O efeito do ácido sulfúrico no aumento da germinação também foi citado por SIQUEIRA & VALIO (1992) em sementes de *Desmodium barbatum*.

TABELA 2 - Efeito da escarificação sobre a germinação de *Desmodium incanum*

Métodos de escarificação	1ª contagem		2ª contagem	
	Sementes germinadas (%)	Sementes duras (%)	Sementes germinadas (%)	Sementes duras (%)
Ác. sulfúrico	88,00 a	0,00 c	90,50 ns	0,00 b
Lixa	84,00 a	1,50 c	93,00	0,50 b
Água fervente	53,50 b	6,00 bc	85,50	0,00 b
Água à temperatura ambiente	74,50 a	15,50 ab	89,00	1,50 b
Testemunha	31,00 c	21,00 a	85,00	3,50 a
Média	66,20	8,80	88,60	1,10
CV(%)	12,83	62,24	4,38	117,36

Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem significativamente ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Destaca-se também que, na primeira contagem, observaram-se diferenças significativas entre os tratamentos, com superioridade dos tratamentos com ácido sulfúrico, com lixa e imersão em água, à temperatura ambiente; ao final do teste, no entanto, estas diferenças não se mantiveram (Tabela 2). Observa-se que a germinação das sementes não tratadas aumentou de 31% para 85%, do 4º ao 10º dia do teste. Assim, a sua simples manutenção em ambiente úmido superou a dormência inicial, à semelhança do comportamento observado quando as sementes foram imersas em água durante 24 horas, à temperatura ambiente. A vantagem deste tratamento é que houve uma germinação mais rápida e uniforme das sementes, observada pelos valores obtidos na primeira contagem, aos 4 dias do teste. A fácil superação da dormência de sementes dessa espécie, neste trabalho, pode estar relacionada a dois fatores: a trilha mecânica realizada e o grau de maturação das sementes utilizadas para o teste. BRYAN (1969) destacou que em

Desmodium uncinatum a dormência foi superada facilmente pela colheita mecânica. Quanto ao grau de maturação, há referências na literatura de que diferenças na tonalidade das sementes podem estar envolvidas com a maturação, com fortes implicações na germinação (ALMEIDA et al., 1979, citados por BARRUETO CID, 1983). CASTRO et al. (1993), fizeram referências a trabalhos que constataram respostas diferentes, em testes de germinação, quando sementes de cores diferentes foram analisadas separadamente, havendo casos em que a cor parecia estar relacionada com o grau de dureza. Em seu trabalho com *Stylosanthes capitata*, os autores observaram uma correlação positiva entre a dureza de sementes e o estágio de maturação, devido à coloração das mesmas. Assim, novos estudos devem ser realizados com *D. incanum* com o intuito de observar o seu comportamento reprodutivo e verificar a relação entre a coloração das sementes e a sua maturidade, realizando-se novos testes de germinação.

CONCLUSÕES

Adesmia araujo e *Desmodium incanum* apresentam sementes duras, necessitando escarificação para pronta e uniforme germinação.

Para *A. araujo* a imersão em água quente, durante cinco minutos, é um método eficiente, fácil e barato de superar a dureza das sementes.

Para *D. incanum* a imersão em água, à temperatura ambiente, promove a superação da dureza das sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTONIO, F.G.; PENTEADO, M.I. de O.; SEIFFART, N. F. Recomendações para quebra de dormência em sementes de *Galactia* spp. Campo Grande: EMBRAPA, CNPGC. 1985. 8 p. (EMBRAPA, CNPGC. Comunicado Técnico, 25).
- ANTONIOLLI, A.I.; GIRACCA, M.N.; BELLÉ, R.A.; THOMAS, P.S. Quebra de dormência em sementes de *Crotalaria*. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.23, n.2, p.165-168, 1993.
- BARRUETO CID, L.P. Temperatura e cor do tegumento, dois fatores relacionados com germinação de kudzu tropical. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.18, n.8, p.943-947, 1983.
- BRASIL. 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. 1992. 188 p.
- BRYAN, W.W. *Desmodium intortum* e *Desmodium uncinatum*. *Herbage Abstracts*, Farham Royal, v.39, n.3, p.183-191, 1969.
- CASTRO, C.R.T.; SILVA, R.F.; ALVARENGA, E.M. Interação entre idade, armazenamento e coloração com a dureza tegumentar de sementes de *Stylosanthes capitata* Vog. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.15, n.1, p.37-42, 1993.
- CHOW, K.H., CROWDER, L.V. Flowering behaviour and seed development in four *Desmodium* species. *Agronomy Journal*, Madison, v.66, p.236-238, 1974.
- EIRA, M.T.S.; FREITAS, R.W.A.; MELLO, C.M.C. Superação da dormência de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (VELL) Morong.-Leguminosae. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.15, p.177-181, 1993.
- MIOTTO, S.T.S.; LEITÃO FILHO, H.F. Leguminosae-Faboideae. Gênero *Adesmia* DC. *Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul. Boletim do Instituto de Biociências (UFGRS)*, Porto Alegre, n.52, p.1-157, 1993.
- OLIVEIRA, M. de L.A.A. Estudo taxonômico do gênero *Desmodium* Desv. (Leguminosae, Faboideae, Desmodieae). *Iheringia, Série otânica*, Porto Alegre, v.31, p.37-104, 1983.
- SIQUEIRA, L.O.M.; VALIO, I.F.M. Germinação de sementes de *Desmodium barbatum* (L) Benth. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v.15, n.2, p.135-138, 1992.