

QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE JITIRANA

Paulo César Ferreira Linhares

Mestrando pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA, Caixa Postal 137, CEP 59.625-900, Mossoró-RN.
E-mail: paulolinhares@ufersa.edu.br

Francisco Bezerra Neto

Eng. Agrôn, Phd, Professor associado I, Departamento de Fitotecnia, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA, Caixa Postal 137, CEP 59.625-900, Mossoró-RN. E-mail: bezerra@ufersa.edu.br.

Servulo Heber Lopes Vasconcelos

Eng. Agrôn., M.Sc., Professor Adjunto, Departamento de Zootecnia - ESAM, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN.
E-mail: sheber@esam.br

Patrício Borges Maracajá

Eng. Agrôn., D. Sc., Professor Adjunto, Departamento de Ciências Vegetais - UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN.
E-mail: patricio@ufersa.edu.br

Clarisse Pereira Benedito

Aluna de Mestrado em Agronomia-Fitotecnia, Departamento de Ciências Vegetais - UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN. E-mail:

Resumo – O objetivo do presente trabalho foi avaliar a quebra de dormência em jitirana (*Merremia aegyptia* L.). Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: T1(Escarificação mecânica por 5 minutos); T2(Escarificação mecânica por 10 minutos); T3(Escarificação mecânica por 15 minutos); T5(Escarificação mecânica por 20 minutos); T6(Escarificação mecânica por 25 minutos); T7(Escarificação mecânica por 30 minutos); e a testemunha, cujas sementes não sofreram escarificação (intactas). Sendo cada parcela constituída por uma amostra de 50 sementes. As características avaliadas foram: peso fresco, peso seco, altura de plântula, comprimento de raiz, percentagem de germinação e índice de velocidade de germinação. As sementes escarificadas mecanicamente por 20 minutos foram as que proporcionaram maior percentagem de germinação e índice de velocidade de germinação.

Palavra – chave: dormência, jitirana, germinação.

DORMANCY SUPPRESSION IN SEEDS OF JITIRANA

Abstract- The objective of work was evaluating four suppression of dormancy in jitirana (*Merremia aegyptia* L.). The experimental design was completely randomized with four replications. The treatments used were: 1- Checking, 2- Mechanic scarification by 10 minuttes; 3- Mechanic scarification by 15 minutes; 4- Mechanic scarification by 20 minutes; 5- Mechanic scarification by 25 minutes and 6- Mechanic scarification by 30 minutes. The plo was formed by sample whit 50 seeds. The traits evaluated were: fres weight, dry weight, height of seedling, length of root, percentage of germination and index of velocity of germination. The treatments whit mechanic scarification and (20 minutes) showed bigger index of velocity of germination.

Keywords: dormancy, *Merremia aegyptia*, germination.

INTRODUÇÃO

A jitirana (*Merremia aegyptia* (L.) Urban), por ser uma convolvulácea de fácil adaptação ao clima tropical e por atingir produtividade de fitomassa verde em torno de 36000 kg/ha com teores de macronutrientes da ordem de 2,62%N; 0,17%P; 1,20%C 0,04%K; e 1,95%Mg, apresenta-se como importante alternativa para

o uso como adubo verde (LINHARES *et al* 2007). Sendo a mesma forrageira do Nordeste brasileiro, suculenta e com odor agradável, que confere uma ótima aceitação pelos animais, principalmente caprinos ovinos e bovinos em sistema de pastejo (LINHARES *et al.* 2005).

Encontra-se distribuída por todo Nordeste, vegetando tanto em campos incultos de caatinga da zona da mata como em capoeiras de caatinga hipo e hiperxerófilas (ARAÚJO *et al.* 2005). Dentre as várias

espécies da família convolvulácea, destacam-se a jitrana que apresenta porte herbáceo, caule glabro, folhas alternas membranáceas, palmadas, com sua face ventral e dorsal esparsamente pilosas; inflorescência com 6-9 flores, raramente solitárias; flores alvas; corola campanulada e glabra e fruto cápsula sub-globosa. (BARBOSA, 1997).

As sementes da jitrana possuem dormência do tipo tegumentar, sendo essa uma característica que dificulta seu uso. Por outro lado, existem vários métodos para superar a dormência em sementes. Segundo Yap & Wong (1983), isso pode ocorrer devido à impermeabilidade do tegumento à água, fenômeno considerado por Popinigis (1985) como uma das causas mais comuns da dormência nas leguminosas e em algumas espécies das famílias Malvaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Liliaceae e Solanaceae. Entre os tratamentos físicos de escarificação, Copeland & McDonald, (1995) recomendam a imersão das sementes em água fervente, incisão com lâminas e impactos mecânicos.

A germinação da semente somente é possível quando ocorre uma abertura pela camada paliçádica e quando estabelecidas condições adequadas de umidade e temperatura (Baskin & Baskin, 1989). A impermeabilidade do tegumento das plantas de *Merremia*, se constitui em um mecanismo de sobrevivência, permitindo que as sementes permaneçam anos sem germinar (Chandler et al., 1977).

Atualmente os trabalhos sobre superação de dormência, geralmente, utilizam tratamentos com ácido sulfúrico, entre outros, esse tem sido o mais eficiente (RIBEIRO, 2000). Não se tem feito pesquisa sobre qual o melhor método de superação de dormência nem por quanto tempo as sementes devem permanecer imersas, conforme método utilizado. Dessa forma, torna-se necessário à busca de nova alternativa para acelerar o processo germinativo da jitrana.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar os diferentes tempos de escarificação mecânica na quebra de dormência na germinação de Jitrana.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no laboratório de Botânica da Universidade Federal Rural do Semi-árido - UFERSA/RN, no mês de junho de 2005, período de coleta dos frutos. A região de Mossoró de acordo com Amorim & Carmo Filho (1989), situa-se a latitude sul 5°11'; longitude oeste 37° 20'; altitude ao nível do mar 18m; precipitação anual em torno de 670 mm; temperatura média 27,40°C; umidade relativa do ar 68,90%; velocidade do vento 4,10m.s⁻¹ com ventos predominantes no sentido nordeste; pressão atmosférica 757, 30mmHg; insolação 236h.mês⁻¹; evaporação a sombra 5,75mm.dia⁻¹ e evaporação a céu aberto 7,70mm.dia⁻¹.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com sete tratamentos e quatro repetições de 50 sementes. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: T1(Escarificação mecânica por 5 minutos); T2(Escarificação mecânica por 10 minutos); T3(Escarificação mecânica por 15 minutos); T5(Escarificação mecânica por 20 minutos); T6(Escarificação mecânica por 25 minutos); T7(Escarificação mecânica por 30 minutos); e a testemunha, cujas sementes não sofreram escarificação (intactas).

O ensaio foi instalado em caixotes de madeira com dimensões (21,2 x 26,5 x 4,9 cm) de largura, comprimento e profundidade respectivamente. Como substrato utilizou-se 5 kg de areia lavada, esterilizada e peneirada para 1L da solução.

O substrato utilizado foi areia lavada previamente autoclavada. As sementes antes de serem submetidas aos devidos tratamentos foram tratadas com 5g do fungicida Benlate por meio de expurgo. As sementes foram semeadas em bandejas de plásticos. Cada bandeja foi dividida em dois tratamentos conforme estabelecido na casualização. As plântulas foram irrigadas com água destilada duas vezes ao dia, sempre obedecendo à capacidade de campo do substrato.

As características avaliadas foram: peso fresco, peso seco, altura de plântulas, comprimento de raiz, porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação.

As sementes que emitiram a radícula acima de 0,2 cm de comprimento foram consideradas como germinadas, de acordo com o critério recomendado pelas Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 1992). As contagens foram feitas diariamente, durante um período de 15 dias até a estabilização do número de plântulas no teste; posteriormente realizou-se a determinação da porcentagem de germinação e o índice de velocidade de germinação que foi determinado mediante a contagem diária do número de plântulas normais identificadas no teste de germinação e o cálculo do índice de velocidade foi efetuado de acordo com Maguire (1962).

Para análise estatística dos dados foi realizada a análise de variância, utilizando-se o software SISVAR, desenvolvido no Departamento de Ciências Exatas da Universidade Federal de Lavras – UFLA. As médias de todas as características avaliadas foram utilizadas para construção de modelos de regressão pelo programa TABLE CURVE v 5.0

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, estão apresentados os resumos das análises de variância para as características estudadas,

bem como as estimativas da média geral e coeficiente de variação ambiental.

Tabela 1. Resumo da análise da variância das características avaliadas das plântulas de jitirana: comprimento de raiz (CR), altura da planta (AP), peso da matéria fresca (PMF), peso da matéria seca (PMS), Índice de velocidade de germinação (IVG) e porcentagem de germinação (%G). Mossoró-RN.

QM (Características)							
FV	GL	CR	AP	PMF	PMS	IVG	%G
Tratamentos	6	25,56**	64,16**	1,29 ^{ns}	7,48**	146,07**	13,21**
Resíduo	24						
Total	30						
Média		5,00	6,66	6,31	0,0610	4,2813	58,01
CV(%)		14,87	8,36	13,05	14,64	7,08	10,75

** Significância ao nível de 1% de probabilidade

ns = não significativo

Houve efeito significativo para as características estudadas: comprimento de raiz (CR), comprimento do caule (CC), peso da matéria seca (PMS), Índice de velocidade de germinação (IVG) e porcentagem de germinação (%G). Buscou-se encontrar os ajustamentos das equações, porém, não foram encontradas, exceto porcentagem de germinação (%G) e Índice de velocidade de germinação (IVG).

Quando as sementes foram submetidas à escarificação mecânica (T5), originaram plântulas com maior massa seca da parte aérea. No entanto, não deferiu da testemunha (T7), (Tabela 1). Quanto à massa seca do

sistema radicular, houve diferença significativa entre os tratamentos. Constatou-se que as sementes tratadas com escarificação mecânica apresentaram altura de plântulas, assim como, comprimento do caule e peso da matéria seca em relação à testemunha (Tabela 1).

Observa-se na (figura 1), que o tratamento com escarificação mecânica (20 min), foi o que promoveu a maior porcentagem de germinação (64%), sendo superior ao encontrado por Pereira et al (2007) avaliando a superação de dormência em sementes de jitirana com escarificação mecânica por (5 minutos) com germinação de 40,5%.

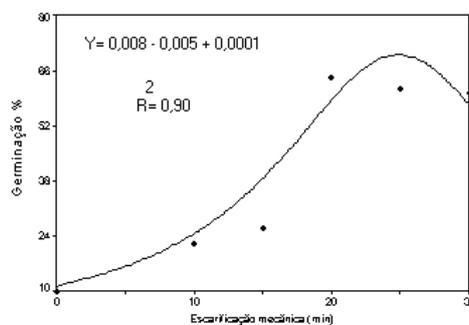


Figura 1. Porcentagem de germinação em função de tempos deferentes de escarificação mecânica.

Todavia, imediatamente antes do quinto tratamento (escarificação mecânica por 25 min), a porcentagem de germinação começa a decrescer, acentuando-se até o sexto tratamento (escarificação mecânica por 30 minutos). Este fato denota o aparecimento de danos às sementes em decorrência de um período demasiadamente longo de exposição à

escarificação mecânica. O maior índice de velocidade de germinação (figura 2) foi obtido com 20 minutos de escarificação com valor de 3,8. A escarificação mecânica, embora provoque fissuras no tegumento das sementes, aumenta a sua permeabilidade, permitindo a embebição e a aceleração do início do processo de germinação (FRANK & BASEGGIO, 1998).

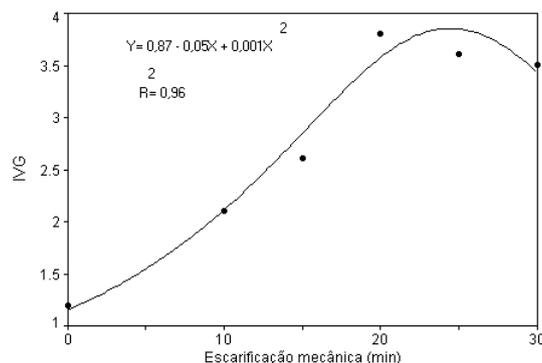


Figura 2. Índice de velocidade de germinação em função de tempos deferentes de escarificação mecânica.

Esse método de superação de dormência em sementes de jitirana proporcionou melhoria no índice de velocidade de germinação (IVG), pois os deferentes tempos de escarificação mecânica com o aumento na germinação também apresentaram maior IVG. Portanto, isso indica que, possivelmente, a escarificação mecânica tenha destruído a camada impermeável das sementes sem causar danos ao embrião, proporcionando germinação mais eficiente e rápida.

CONCLUSÃO

As sementes escarificadas mecanicamente por 20 minutos foram as que proporcionaram maior percentagem de germinação e índice de velocidade de germinação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, A. P. & CARMO FILHO, F. do. **Dados meteorológicos de Mossoró / RN.** (Coleção Mossoroense, B. 172). 270p. Janeiro de 1898 a junho de 1989.

ARAÚJO, E. C. de.; VIEIRA, E. E. Q. de.; PIMENTEL, A. L. **Valor nutritivo e consumo voluntário de forrageiras nativas da região Semi-Árida do estado de Pernambuco. IV – Jitirana (*Merremia aegyptia* (L.) Urban).** Disponível em: <<http://www.sbz.org.br/eventos/Fortaleza/Forragicultura%5CSbz650.pdf>> Acesso em: 11 ab. 2005.

BARBOSA, H. P. **Tabela de composição de alimentos do estado da Paraíba.** Setor agropecuário. João Pessoa: Fundação de Amparo à Pesquisa do estado da Paraíba, 1997. 165p.

BASKIN, J. M. ; BASKIN , C.C. Physiology of dormancy and germination in relation to seed bank ecology. In : **Ecology of soil seed banks.** New York: Academic Press, 1989. 462 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes.** Brasília: SNDA/DNPV/CLAV, 1992. 365p.

CHANDLER, J. M.; MUNSON, R. L. ; VAUGHAN, C.E. Purple moonflower: emergence, growth, reproduction. **Weed Sci.** v. 25, p. 163-167, 1977.

COPELAND, L. O.; McDONALD, M.B. Seed Dormancy. In: **Seed science and technology.** New York, v.6, p.127- 152, 1995.

LINHARES, P.C.F; MAARACAJÁ, P.B.; LIBERALINO FILHO, J.; VASCONCELOS, S.H.L; NUNES, G.H.S. 2005. Inclusão de jitirana na composição químico-bromatológica de silagem de milho. CAATINGA, Mossoró-RN, v.18, n.2, p.117-122. 2005.

LINHARES, P. C. F.; MEDEIROS, E. V. de; DUDA, P. G.; CÂMARA, M. J. T.; ANDRADE NETO, R. de C. Produção de fitomassa de (*Merremia aegyptia* L.) em diferentes estádios fenológicos para adubação verde. In: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 31º, **Resumo....**, Gramado, 2007. CD-ROM.

LINHARES, P. C. F.; MEDEIROS, E. V. de; DUDA, P. G.; CÂMARA, M. J. T.; ANDRADE NETO, R. de C. Teores de macronutrientes de (*Merremia aegyptia* L.) em diferentes estádios fenológicos para adubação verde. In: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 31º, **Resumo...**, Gramado, 2007. CD-ROM.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

PEREIRA, E. W. L.; RIBEIRO, M. C. C.; SOUZA, J. O.; LINHARES, P. C. F.; NUNES, G. H. S. Superação de dormência em sementes de Jitirana (*Merremia aegyptia* L.). **CAATINGA**, Mossoró-RN, v. 20, n.2, p.59-62, abril/junho 2007.

RIBEIRO, Maria José. **Superação de dormência em sementes de Jucá (*Caesalpinia ferrea* Mart. Ex. Teel) e Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth)**. 2000. 26p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 2000.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da Semente**. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.

YAP, S. K.; WONG, S. M. Seed biology of *Acacia mangium*, *Albizia falcataria*, *Eucalyptus* spp., *Gmelina arborea*, *Masopsis eminiis*, *Pinus caribaea* and *Tectonia grandis*. **The Malaysian Forester**, Selangor. v.6, n.1, p.26-45. 1983.