

## **AVALIAÇÃO DE MÉTODOS PARA SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *BRACHIARIA* (SYN. *UROCHLOA*) *BRIZANTHA* CV. MARANDU**

**NAHYARA B. CAIRES GALLE<sup>1</sup>, NIÉDJA M. CÉZAR ALVES<sup>2</sup>, KIARA N. NAKAKADO HORI<sup>3</sup>, ALEX V. FERREIRA DE SOUZA<sup>4</sup>, KAROLAINE L. MENDES DA SILVA<sup>5</sup>, THIAGO H. DA CRUZ SALINA<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Engenheiro Agrícola e Ambiental, Mestranda em Engenharia Agrícola, UFR, Rondonópolis, Mato Grosso, (66) 999759985, nahyarak@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenheira Agrícola, Prof.Dra. Adjunto Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas, ICAT/UFR, Rondonópolis-MT;

<sup>3</sup> Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/UFR, Rondonópolis-MT;

<sup>4</sup> Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/UFR, Rondonópolis-MT;

<sup>5</sup> Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/UFR, Rondonópolis-MT;

<sup>6</sup> Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/UFR, Rondonópolis-MT;

Apresentado no  
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020  
23 a 25 de novembro de 2020 - Congresso On-line

**RESUMO:** O uso de sementes de *Brachiária brizanta* cv Marandu no estabelecimento de pastagens faz com que o Brasil ocupe destaque no cenário econômico agrícola. Todavia existem algumas espécies que possuem uma barreira imposta pela própria semente: a dormência. Embora esse mecanismo seja responsável pela dispersão das sementes no espaço e no tempo, ajudando na perpetuação da espécie, quando se trata da sua utilização de forma comercial, essa imposição precisa ser superada. Diante destas considerações, objetiva-se como referido trabalho, encontrar metodologias para superação de dormência das sementes. Inicialmente as sementes foram caracterizadas quanto à germinação (%), teor de água (%), micoflora (%), primeira contagem (%) e teste de tetrazólio. Após esse período o experimento consistiu em submeter as sementes a tratamentos com imersão em ácido sulfúrico por um período de 5, 10 e 15 min e água quente a 60 °C pelos mesmos períodos, sendo que estas foram avaliadas quanto à germinação (%), índice de velocidade de emergência e teste de tetrazólio. O tratamento utilizando imersão em ácido sulfúrico foi o mais eficiente no processo de superação de dormência.

**PALAVRAS-CHAVE:** ácido sulfúrico; água destilada aquecida; germinação.

## **EVALUATION OF METHODS FOR DEVELOPMENT FOR NUMBNESS SEEDS OF *BRACHIARIA* (SYN. *UROCHLOA*) *BRIZANTHA* CV. MARANDU**

**ABSTRACT:** The use of *Brachiaria brizanta* cv Marandu seeds in the establishment of pastures makes Brazil stand out in the agricultural economic scenario. However there are some species that have a barrier imposed by the seed itself : to dormancy. Although this mechanism is responsible for the dispersion of seeds in space and time, helping in the perpetuation of the species, when dealing with its commercial use, this imposition must be overcome. In view of these considerations, this work is objectively, ind methodologies for overcoming seed dormancy. Initially the seeds were characterized for germination (%), water content (%), mycoflora (%), first count (%) and tetrazolium test. After this period the experiment consisted in subjecting the seeds to treatments with immersion in sulfuric acid for

5,10 e 15min and hot water at 60 °C for same periods, which were evaluated for germination (%), rate of emergence and tetrazolium test. The treatment using immersion in sulfuric acid was the most efficient in the process of overcoming dormancy.

**KEYWORDS:** Sulfuric acid; heated distilled water; germination.

**INTRODUÇÃO:** A *Brachiaria brizantha* cv Marandu é uma espécie de gramínea forrageira amplamente utilizada, todavia a sua semente possui um fator limitante, conhecido como dormência. Este fenômeno é oriundo da adaptação das sementes mediante as condições ambientais e seu processo reprodutivo, fazendo com que as mesmas só germinem no melhor momento para seu desenvolvimento. Existem atualmente diversos métodos de superação de dormência, como a escarificação química e física, e imersão em água quente. Esses tratamentos consistem em facilitar a entrada de água e gases no interior da semente, promovendo dessa forma o início do processo germinativo. O uso de ácido sulfúrico pode ser utilizado no processo de quebra de dormência de algumas espécies de *Brachiaria*, sendo empregado em uma grande parte dos testes realizados atualmente, todavia em alguns casos causa muitos danos ao embrião. Um outro método menos nocivo é a utilização da imersão das sementes em água quente, no entanto inúmeros estudos relatam que tal mecanismo não possui muita eficiência no processo de quebra de dormência. Dessa forma, a escolha de um bom método de superação de dormência, aliado com sementes de qualidade e formas de armazenamento correta são de grande valia no processo de estabelecimento ou recuperação de uma área de pastagem. Diante do exposto, objetiva-se com o referido trabalho avaliar metodologias para obtenção de máxima germinação de sementes *Brachiária brizanta* cv Marandu.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Mato Grosso, no Campus de Rondonópolis – MT. As sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, foram oriundas de doação do Laboratório de Análise de Sementes da Associação dos Produtores de Sementes de Mato Grosso no município de Rondonópolis – MT, sendo que essas vieram previamente limpas. Inicialmente para analisar a qualidade fisiológica das sementes foram efetuadas as seguintes avaliações: massa de mil sementes, porcentagem de germinação, teor de água, seguindo as recomendações da Regra para Análises de Sementes (BRASIL,2009) e viabilidade do teste de tetrazólio seguindo a metodologia descrita pelo ISTA (2004) e para análise sanitária foi realizado o teste de microflora efetuado de acordo com a metodologia descrita por Neergaard (1979). Após o processo de caracterização do lote de sementes as mesmas foram submetidas a seis procedimentos para superação de dormência. Os três primeiros tratamentos consistiam em imergir as sementes em béquers de 50 mL contendo água aquecida a 60° C, por um período de 5, 10 e 15 minutos para cada tratamento, os outros três procedimentos seguintes implicavam cobrir as sementes, disposta em béquers de vidro, com ácido sulfúrico concentrado (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) por um período de 5, 10 e 15 minutos, para cada tratamento e por fim também foram analisadas as sementes sem nenhum tipo de superação de dormência. Em ambos os casos, após os referidos tratamentos de superação de dormências as sementes foram submetidas ao teste de germinação sobre dois tipos de substratos sendo esses a areia e papel germtest (BRASIL,2009). As médias obtidas na caracterização das sementes foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições em esquema fatorial 7 x 2, sendo 7 tratamentos para superação de dormência e 2 fatores, sendo esses os tipos de substratos, no caso. Os resultados foram analisados através do Programa Computacional Sisvar 5.6. (Ferreira,1998).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Inicialmente as sementes foram caracterizadas quanto à germinação, teor de água, micoflora, primeira contagem, e teste de tetrazólio. Os resultados que caracterizam o lote analisado estão descritos na Tabela 1.

TABELA 1 - Caracterização do lote de sementes de *Brachiaria Brizantha* v. Marandu

ANÁLISES DE CARACTERIZAÇÃO			
Teor de Água	Peso de mil sementes	Micoflora	Tetrazólio
11,40 %	8,44 g	30 % de <i>Rhizopus spp.</i>	72 % de viabilidade

Observa-se através da análise dos resultados do teste de micoflora a incidência do fungo *Rhizopus spp.*, esses fungos podem ocorrer no processo de beneficiamento e colheita. Segundo Quadros et al. (2012) as sementes de gramíneas forrageiras tropicais, tendem a ter uma grande concentração de fungos principalmente vinculada a colheita realizada por varredura do chão no campo de produção após a dispersão.

TABELA 2 - Dados médios obtidos no teste de germinação das sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e no teste de tetrazólio das sementes remanescentes.

POTENCIAL DE GERMINAÇÃO					
TRATAMENTOS		Plântulas Normais (%)	Sementes dormentes (%)	Sementes não viáveis (%)	Sementes deterioradas (%)
Métodos para superação de dormência	Substrato				
Testemunha	Papel	61,50 bc	25,00 def	4,50 a	9,00 a
	Areia	64,50 c	21,00 cde	5,50 a	9,00 a
H <sub>2</sub> O- 5 min	Papel	52,50 a	27,00 f	11,00 bc	9,50 a
	Areia	59,00 bc	25,50 ef	8,00 abc	7,50 a
H <sub>2</sub> O – 10min	Papel	49,00 a	23,50 def	7,50 abc	20,00 c
	Areia	55,50 ab	19,50 cd	8,50 abc	16,50 cd
H <sub>2</sub> O – 15min	Papel	50,50 a	23,50 de	11,50 c	15,00 bc
	Areia	63,75 cd	16,50 bc	7,25 abc	12,50 abc
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -5 min	Papel	61,00 bc	13,00 b	7,50 abc	18,50 d
	Areia	70,50 de	3,00 a	8,50 abc	18,00 d
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -10 min	Papel	73,50 e	5,00 a	5,00 a	16,50 cd
	Areia	77,50 e	2,50 a	4,50 a	15,50 bcd
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -15 min	Papel	72,00 e	5,00 a	7,00 abc	16,00 bc
	Areia	78,00 e	4,50 a	6,50 ab	11,00 ab
DMS		7,86	5,74	4,64	5,11
CV%		8,68	26,74	40,85	26,38

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Em observação aos dados contidos na Tabela 2, tem-se que o melhor tratamento para a superação de dormência foi o de imersão das sementes em ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), sendo que os melhores resultados foram encontrados nos tempos de 10 e 15 min em ambos os substratos e em 5 min no substrato areia. Os autores Martins e Silva (2001) e Gaspar-Oliveira et al. (2007) ao comparar o efeito da escarificação química utilizando o ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) como tratamento para superação de dormência em sementes de *Brachiaria brizantha* cv Marandu, concluíram que as sementes apresentavam um maior percentual de germinação frente as sementes que não receberam tratamentos. Analisando ainda os dados da tabela 2, é possível observar que os menores valores para a superação de dormência foram encontrados

nos tratamentos utilizando a imersão em água quente, em ambos os substratos, com exceção do período de 15 minutos no substrato areia, porém esse aumento pode ser justificado pelo uso do substrato, que obteve melhor teor de germinação na maioria dos tempos para esse tratamento. Estudos feitos com escarificação térmica, de acordo com Souza Filho (1998), para sementes de espécies de jurubebão, salsa, rinchão, *Hyptis mutabilis* e capim-navalha apresentaram uma tendência de redução ou perda do potencial de germinação com o aumento do tempo de imersão na água quente. Ainda conforme Silva e Souza (2014), com trabalhos realizados com *B. brizanta* cv Marandu, o tratamento utilizando o ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), apresentou um maior teor de germinação quando comparado ao tratamento térmico com a imersão em água quente, por diversos períodos. É importante salientar que os tratamentos utilizando ácido sulfúrico, e o tratamento usando água destilada aquecida a 60° C por 15 minutos no substrato areia, atingiram o percentual de germinação mínima permitida para comercialização, conforme a legislação vigente (BRASIL, 2008) a porcentagem permitida para todas as categorias é de 60%. Todavia as sementes tratadas com água destilada aquecida, com exceção do caso descrito anteriormente, não estariam aptas a comercialização.

**CONCLUSÕES:** Os tratamentos que melhor superaram a dormência das sementes foram os que utilizaram a escarificação química com ácido sulfúrico concentrado, nos períodos de imersão de 10 e 15 minutos. Os testes de germinação conduzidos sobre o substrato areia, foram os que apresentaram um maior percentual de sementes germinadas.

**REFERÊNCIAS:** BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 30, de 21 de maio de 2008**.

FERREIRA, D. F. Sisvar - **Sistema de análise de variância para dados balanceados**. Lavras: UFLA, 1998. 19 p.

GASPAR-OLIVEIRA, C.M.; MARTINS, C.C.; NAKAGAWA, J. E AQUINO, C.A. (2007) - **Manutenção da umidade, do substrato durante o teste de germinação de *Brachiaria brizantha***. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, vol. 29, n. 3, p. 46-53.

ISTA.INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION. **International Rules for Seed Testing**. Seed Science and Technology, Edition 2004, 2004.

MARTINS, L.; SILVA, W. R. Comportamento da dormência em sementes de braquiária submetidas a tratamentos térmicos e químicos. **Revista Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n. 7, p. 997-1003, 2001.

NEERGAARD, P. **Seed pathology**. London: Mac Millan, v.2, 1979.

QUADROS, D.; ANDRADE, A.P.; OLIVEIRA, G. C.; OLIVEIRA, E. P.; MOSCON, E. S. Componentes da produção e qualidade de sementes dos cultivares Marandú e Xarés de *Brachiária brizanta* ( Hochst. Ex.a Rich) Stapf colhidas por varredura manual e mecanizada. **Semina Ciências Agrárias**, Londrina, v.33, n.5, p. 2019-2028, 2012.

SILVA, A. D. P.; SOUZA, P. A.; SANTOS, A. F.; PINTO, I. O.; MOURA, T. M. *Tratamentos para superação de dormência em sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong*. **Revista Verde**, v. 9, n. 2 , p.213 - 217,2014.

SOUZA FILHO, A.P; DUTRA, S.; SILVA, M. A. M.M. Métodos de superação da dormência de sementes de plantas daninhas de pastagens cultivadas da Amazônia1, Viçosa-MG. **Planta Daninha**, v. 16, n. 1, p.5,1998.