

AVALIAÇÃO DA QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DA *Brachiaria humidicola* CV. LLANEIRO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE DIFERENTES TRATAMENTOS

EVALUATION OF BREACH OF DORMANCE IN SEEDS OF *Brachiaria humidicola* CV. LLANEIRO THROUGH THE APPLICATION OF DIFFERENT TREATMENTS

Ulisses de Carvalho Neto¹; Vinícius Marca Marcelino de Lima²

Acadêmico do curso de Bacharelado em Zootecnia do Centro Universitário do Vale do Araguaia, 2020.

Professor orientador do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

ulissesneto16@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A procura por uma alimentação de menor custo, que tenha eficácia energética na alimentação animal vem apresentando crescimento cotidiano. As pastagens representam o principal ingrediente das dietas de ruminantes e a fonte de alimentação mais econômica nos sistemas pecuários (SKONIESKI et al., 2011). As plantas que constituem as pastagens, também denominadas de plantas forrageiras, são aquelas consumidas por animais, geralmente ruminantes, e que disputam para seu desenvolvimento e reprodução, colaborando para a sustentabilidade biológica e econômica dos sistemas de produção (VALLE; JANK; RESENDE, 2009).

Estima-se que mais de 70% das sementes de forrageiras produzidas e comercializadas no Brasil são provenientes de cultivares de *Brachiaria*, demonstrando um inegável ônus desse gênero na produção animal nacional (VALLE; JANK; RESENDE, 2009). O gênero *Brachiaria* dispõe de aproximadamente 80 espécies, em sua maior parte, de origem africana. No Brasil, destaca-se o cultivo de cinco principais espécies do gênero, a *B. decumbens*, *B. brizantha*, *B. humidicola*, *B. ruziziensis* e *B. dictyoneura* (ALVIM; BOTREL; XAVIER, 2002).

A dormência de sementes é definida como um evento no qual as sementes viáveis não apresentam germinação, mesmo ambiente favorável e dispondo de um tempo para sua dispersão natural (TAIZ; ZEIGER, 2004). É imposta pelo arranjo de requisitos específicos do ambiente, interferindo em um ou mais mecanismos de bloqueio, dificultando a transcrição da mensagem

¹ Acadêmico do curso de Bacharelado em Zootecnia do Centro Universitário do Vale do Araguaia, 2020.

² Professor orientador do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

genética para a ativação da sequência metabólica que acaba culminando com a germinação (MARCOS FILHO, 2005). Diferentemente da maioria das gramíneas forrageiras tropicais, a *Brachiaria humidicola* é afetada pela dormência de suas sementes em maior intensidade, dificultando a definição da sua qualidade fisiológica por meio de técnicas de germinação (COSTA; ARAÚJO; VILLAS BÔAS, 2011).

A escarificação mecânica acontece mediante o corte ou perfuração do tegumento, com auxílio de lixas (CARVALHO, AGUIAR, SOUZA, 2015; MELO; RODOLFO JUNIOR, 2006). A escarificação térmica, além de quebrar a dormência, apresenta eficácia perante a eliminação de patógenos do material vegetal, implicando na diminuição de pesticidas, bem como a minimização da entrada de novas espécies patogênicas em áreas livres (SMIDERLE; GIANLUPPI, 2009).

Diante disso, o objetivo do estudo foi avaliar a quebra de dormência em sementes de *Brachiaria humidicola* cv. Llaneiro através de diferentes tratamentos.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado nas dependências do Centro Universitário do Vale do Araguaia – UNIVAR, no município de Barra do Garças – MT, com a localização geográfica situada na latitude sul 15° 53' 18" e longitude oeste 52° 16' 44". O clima classifica-se como Tropical Aw (conforme descrição de Köppen-Geiger) e localiza-se na altitude 322 m em relação ao nível do mar.

A variedade de gramínea utilizada no experimento foi a cultivar Llaneiro (*Brachiaria humidicola*). Os tratamentos foram conduzidos em delineamento de blocos casualizados (DBC) em esquema fatorial (2x3), sendo o primeiro fator correspondente aos tratamentos com e sem escarificação das sementes e o segundo fator, correspondente a utilização de 3 doses crescentes de giberelina (marca ProGibb® 400) com 4 repetições, totalizando-se 24 parcelas.

Conduziu-se o experimento com diferentes tratamentos de sementes: não escarificação, escarificação mecânica e adição de 3 doses crescentes de Ácido giberélico. As doses trataram-se de 0 g (água), 0,02 g e 0,04 g kg de semente⁻¹ de ingrediente ativo (i.a), estabelecidas em função da dose comercial recomendada (5 g 100 kg sementes⁻¹), correspondendo a concentração de: 0, 1 e 2 vezes a dose.

A avaliação da germinação foi realizada entre o 4º e o 20º dia após a semeadura, sendo contabilizado o número total de sementes germinadas a cada dia, não excluindo da contagem

as sementes que germinaram e vieram a morrer. Os dados obtidos nesta avaliação de germinação foram utilizados para o cálculo de índice de velocidade de germinação (IVG).

Todos os dados coletados foram tabulados e submetidos à análise de variância (teste F a $p < 0,05$ de significância), posteriormente, foi realizada a análise de regressão com auxílio do programa estatístico AgroEstat (BARBOSA; MALDONADO JÚNIOR, 2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os dados obtidos nos experimentos foi possível observar que, na avaliação de altura de plantas não foram encontrados resultados significativos, indicando que os tratamentos não tiveram influência sobre este fator. Foi verificado apenas dados significativos para o IVG e germinação. Verifica-se que, ao adicionar giberelina na dose de 0,04 g kg de semente⁻¹ de i.a em sementes escarificadas mecanicamente, foram encontrados maiores índices de IVG, indicando maior velocidade de germinação das sementes neste tratamento. Foi observado o aumento do IVG de acordo com o aumento da dose de giberelina, mediante escarificação, nos tratamentos sem escarificação, esse efeito não foi identificado (Tabela 1).

Tabela 1- Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de *Brachiaria humidicola*, submetidas a diferentes concentrações de doses comerciais de giberelina com e sem escarificação mecânica. Barra do Garças – MT.

Doses de Giberelina (g kg de semente⁻¹ de i.a)	Sem Escarificação	Com Escarificação
0,00	3,00 ^{Aa}	4,26 ^{Ab}
0,02	5,29 ^{Aa}	5,72 ^{Aab}
0,04	2,90 ^{Ba}	8,45 ^{Aa}

Coefficiente de Variação 35,35%

Médias seguidas de mesma *letra* não diferem estatisticamente entre si, maiúscula na *linha* e minúscula na *coluna*, pelo teste de *Tukey* a 5% de probabilidade.

Rego et al. (2018) avaliaram o uso do ácido giberélico como auxílio na superação da dormência fisiológica e de vigor de sementes de graviola, observado que as sementes, na presença de giberelina, apresentaram maiores índices de germinação e de IVG, assim como no atual estudo (exceto para dose de 0,04 g kg de semente⁻¹ de i.a, sem escarificação). Diferente disso, Lima et al. (2007), ao avaliarem a qualidade fisiológica de sementes de mamona submetidas a diferentes concentrações de giberelina, verificaram que o tratamento controle, sem giberelina, apresentou valores maiores de IVG e de germinação.

Em relação à germinação, pode-se perceber que a incorporação de giberelina na dose de 0,04 g kg de semente⁻¹ de i.a em sementes escarificadas, observaram-se maiores índices de

germinação, indicando maior eficiência na germinação das sementes neste tratamento (Tabela 2).

Tabela 2- Germinação de sementes de *Brachiaria humidicola*, em %, submetidas a diferentes concentrações de doses comerciais de giberelina com e sem escarificação mecânica. Barra do Garças – MT.

Doses de Giberelina (g kg de semente ⁻¹ de i.a)	Sem Escarificação	Com Escarificação
0,00	6,75 ^{Aa}	5,5 ^{Ab}
0,02	8,75 ^{Aa}	8,25 ^{Aab}
0,04	6,00 ^{Ba}	9,75 ^{Aa}

Coefficiente de Variação 23,26 %

Médias seguidas de mesma *letra* não diferem estatisticamente entre si, maiúscula na *linha* e minúscula na *coluna*, pelo teste de *Tukey* a 5% de probabilidade.

A resposta de sementes de *Brachiaria humidicola* diante dos diversificados tratamentos para superação da dormência podem apresentar efeitos contraditórios Para Usberti e Martins (2007), a escarificação, principalmente a ácida, pode prejudicar a qualidade fisiológica das sementes e por isso, não é recomendada. Almeida e Silva (2004) mencionam resultados positivos diante do uso de escarificação ácida na redução da dormência de sementes de *Brachiaria humidicola* cv. Llanero. Mesmo utilizando um método de escarificação diferente, o presente estudo corrobora com os dados encontrados pelo último autor, onde observou-se a quebra de dormência das sementes.

Um aumento no percentual de germinação de sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu diante de tratamentos de escarificação foi observado, onde a escarificação química alcançou 72,6% de germinação e o maior aumento se deu diante da escarificação mecânica, onde obteve-se 74,7% (SENRA et al., 2005). Binotti et al. (2014) demonstraram que o uso da escarificação em sementes de *Brachiaria brizantha* cv. MG-5 proporcionou um maior índice de germinação (67,7%) quando comparado ao tratamento sem escarificação (54,2%), totalizando um incremento de 13,5% da germinação.

Marcos Filho (2005) afirma que a realização de tratamentos prévios à germinação, como a escarificação e o uso de giberelina usados nesse estudo, podem proporcionar melhoria no desempenho das sementes e no seu condicionamento fisiológico, permitindo uma hidratação controlada, reparando as membranas celulares e membros da estrutura celular, incentivando o metabolismo da semente durante as fases de embebição e mobilização de reservas.

4. CONCLUSÃO

Com isso nota-se que, identificar e avaliar os métodos para a quebra de dormência em sementes de *Braquiaria humidicola* é fundamental, permitindo a comercialização dessas sementes que proporcionam uma melhor formação de pastagens.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. R.; SILVA, W. R. Comportamento da dormência em sementes de *Brachiaria dictyoneura* cv. Llanero submetidas às ações do calor e do ácido sulfúrico. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 26, n. 1, p. 44- 49, 2004.

ALMEIDA, E. M. et al. O uso de reguladores de crescimento vegetal em plantas Forrageiras. **Nutri Time**, v. 12, n. 5, p. 4302-4308. 2015.

ALVIM, M. J.; BOTREL, M. A.; XAVIER, D. F. As principais espécies de *Brachiaria* utilizadas no país. **Comunicado Técnico 22**. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Embrapa: Juiz de Fora, MG. 4p. 2002.

BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **Sistemas para análises estatísticas de ensaios agrônômicos (AgroEstat)**. Jaboticabal: FCAV, l. 2008.

BINOTTI, F. F. da S. et al. Tratamentos pré-germinativos em sementes de *Brachiaria*. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 9, n. 4, p. 614-618, 2014.

CAMPOS, L. F. C. et al. Escarificação e ácido giberélico na emergência e crescimento de plântulas de biribá. **Ciência Rural**, v. 45, n. 10, p. 1748-1754, 2015.

CÂMARA, H. H. L. L.; STACCIARINI-SERAPHIN, E. Germinação de sementes de *brachiaria brizantha* cv. marandu sob diferentes períodos de armazenamento e tratamento hormonal. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 32, n. 1, p. 21-28, 2002.

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; PERES, L. E. P. **Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2005. 640p.

COLEBROOK, E. H. et al. The role of gibberellin signalling in plant responses to abiotic stress. **Journal of experimental biology**, v. 217, n. 1, p. 67-75, 2014.

COSTA, C. J.; ARAÚJO, R. B.; VILLAS BÔAS, H. D. da C. Tratamentos para a superação de dormência em sementes de *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 41, n. 4, p. 519-524. 2011.

FERNANDES, C. D. et al. Patógenos associados às sementes de forrageiras tropicais e estratégias de controle. In: ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Sementes, qualidade fitossanitária**. Viçosa: UFV, 2005. p. 183-213.

FRANÇA-NETO, J. B. Evolução do conceito de qualidade de sementes. **Informativo ABRATES**, v. 19, n. 2, p. 76-80, 2009.

LIBÓRIO, C. B. de et al. Superação da dormência em sementes de *Brachiaria humidicola* cv. BRS Tupi pelo uso de ácido giberélico. **Revista Ciências Agrárias**, v. 61, n. ?, p. 1-9. 2018.

LIMA, M. da G. de. S. et al. Qualidade Fisiológica de Sementes de Mamona Submetidas a Diferentes Concentrações de Giberelina. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, supl. 2, p. 738-740. 2007.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Fealq, Piracicaba, 2005, 495p.

MELO, R. R. de.; RODOLFO JUNIOR, F. Superação de dormência em sementes e desenvolvimento inicial de canafístula (*Cassia grandis* L.). **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, ano IV, n. 7, p. 1-15. 2006.

REGO, C. H. Q. et al. Ácido giberélico auxilia na superação da dormência fisiológica e expressão de vigor das sementes de graviola. **Revista de Agricultura Neotropical**, v. 5, n. 3, p. 83-86. 2018.

RODRIGUES, J. D. et al. Efeitos de diferentes métodos para a quebra da dormência em sementes de *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweickardt. **Científica**, v. 14, n. 1/2, p. 65-72, 1986.

SILVA, A. L. M. S. et al. Tratamentos para quebra de dormência em *Brachiaria brizantha*. **Revista de Ciências Agrárias**, vol. 37, n. 5, p. 37-41. 2014.

SKONIESKI, F. R. et al. Composição botânica e estrutural e valor nutricional de pastagens de azevém consorciadas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 3, p. 550-556. 2011.

SOARES, S. S.; MARTINS, V. O.; BRITO, S. S. Bovinocultura: caracterização do sistema produtivo no distrito Macaúba, Araguatins (TO). **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 12, n. 3, p. 901-920. 2019.

SOUZA, F. H. D de. **Produção de sementes de gramíneas forrageiras tropicais**. São Carlos: Embrapa Sudeste, 2001. 43p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004. 719p.

Palavras-chave: Ácido giberélico, Escarificação mecânica, Germinação, Sementes forrageiras, Superação de dormência.

Keywords: Gibberellic acid, Mechanical scarification, Germination, Forage seeds, Overcoming dormancy.