

**ANÁLISE DE SEMENTES DE CAPIM BRAQUIÁRIA
(BRACHIARIA BRIZANTHA CV. MARANDÚ)
EM DIFERENTES ÉPOCAS DE FLORESCIMENTO**

Marcio Roggia Zanuzo¹
Diezo Muller²
Denise Meza Miranda³

RESUMO

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar as diferentes épocas de produção de sementes de capim braquiária (Brachiaria brizantha cv. Marandú). As sementes foram coletadas em parcelas de 1m² no município de Guiratinga, MT, em campo de produção de sementes em diferentes épocas de maturação (colheitas), a primeira no dia 28/04/08, a segunda no dia 02/06/08 e a terceira no dia 01/07/08. As análises foram realizadas no Laboratório de Análise de Sementes da APROSMAT – Associação dos Produtores de Sementes de Mato Grosso, em Rondonópolis, MT, onde foram determinados a pureza física, germinação, primeira contagem da germinação, comprimento de folha e raiz, além do comprimento total de plântulas. Os resultados obtidos mostraram que a terceira colheita analisada destacou-se das outras em todos os testes. A análise estatística dos dados permitiu concluir que, para o teste de germinação e primeira contagem de germinação, a terceira colheita mostrou-se superior em relação aos outros tratamentos. Quanto às variáveis comprimento de folha e raiz e comprimento de plântulas, os resultados mostraram nenhuma diferença estatística entre os tratamentos analisados. Conclui-se que para efeito de germinação, a terceira colheita mostra-se superior em relação aos demais tratamentos, contribuindo para o aumento do valor cultura da Brachiaria brizantha cv. Marandú.

-
- 1 Eng. Agrônomo Doutor em Ciência e Tecnologia Agroindustrial- UFMT/ICAA; Av. Alexandre Ferronato, 1200, Setor Industrial, CEP: 78.557-267; Sinop-MT; e-mail: marcioz@ufint.br
- 2 Eng. Agrônomo. Santo Augusto-RS; e-mail: diezomuller@gmail.com
- 3 Eng. Agrônoma Doutora em Tecnologia de Sementes- APROSMAT- Rua dos Andradas, 688 - Vila Goulart- CEP: 78745420 - Rondonópolis – MT; e-mail: denisemeza@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE

Forrageira, Produção, Pureza física, Germinação.

**ANALYSIS OF SEED GERMINATION IN
BRACHIARIA GRASS (BRACHIARIA BRIZANTHA
CV. MARANDU) HARVESTED AT DIFFERENT
SEASONS OF BLOSSOM**

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the different seasons of seed grass production of Brachiaria brizantha cv. Marandu. The seeds were picked out in blocks of 1m² on the municipality of Guiratinga, MT, in a seed production field, in different seasons blouson. The first one on 28/04/08, the second on 02/06/08 and third on 01/07/08. The tests were conducted in Laboratory of Seed Analysis of APROSMAT - Association of Seed Producers of Mato Grosso, in Rondonópolis, MT where it was evaluated physical purity, germination, firstly count of germination, length of leaves and roots and the total length of seedlings. To the variables as length of leaves and root and seedling lengths, the results showed not statistical difference between the treatments analyzed. It can conclude that to germination test, third full blossom show higher results in relation to the others flowering seasons contributing to increase cultural value of Brachiaria brizantha cv. Marandú.

KEYWORDS

grasses, production, physical purity, germination

Introdução

O aumento no consumo de produtos de origem animal tem promovido o desenvolvimento de espécies forrageiras com alto teor de proteína para fins de melhorar a conversão alimentar de animais, visando à obtenção de subprodutos como carne e leite em maior quantidade com maior produtividade.

A grande popularidade do capim braquiária ou braquiário (*Brachiaria brizantha* cv. Marandú), do capim braquiaria (*B. decum-*

bens cv. Basilisk), do capim tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) e de muitos outros capins nas regiões sudeste e centro-oeste pode ser atribuída à ampla disponibilidade de sementes de boa qualidade e também a sua adaptabilidade as condições climáticas.

A pesquisa tem mostrado avanço no desenvolvimento de espécies forrageiras como o caso da *Brachiaria brizantha* cv. Marandú, que hoje ocupa seu espaço na pecuária brasileira, apresentando excelente palatabilidade, elevado aporte de proteína, resistência à seca e ao pisoteio. Mato Grosso é o maior estado produtor de bovinos do Brasil e hoje tem na *Brachiaria brizantha*, sua referência em forrageiras (NUNES et al., 1985).

A rapidez e a amplitude da expansão de áreas cultivadas com pastagens tropicais está associada à disponibilidade de sementes, que por essa razão, constitui fator estratégico e condicionante da produção de carne e de leite.

A existência de condições edafoclimáticas favoráveis à produção de sementes, a presença de empresariado dinâmico, disponibilidade de cultivares adaptadas a ampla gama de condições ambientais, além do preço dos derivados de origem animal fizeram do Brasil o maior produtor, o maior consumidor e o maior exportador de sementes de plantas forrageiras tropicais no mundo (SOUZA & CARDOSO, 2003).

A produção de sementes de forrageiras tropicais se caracteriza por pequena demanda por sementes de cultivares novas; demanda irregular e dependente das flutuações da atividade agropecuária; perenidade das pastagens e custos elevados em razão dos riscos de produção (JUNIOR, 1997).

A ampla disponibilidade de sementes de forrageiras é fundamental à expansão e a renovação das áreas de forragens que, no Brasil, constituem a base da alimentação do rebanho. No entanto deve ser salientado que, em cerca de 26 anos, o Brasil passou da condição de importador para a de exportador, maior produtor e consumidor mundial desse tipo de sementes (SOUZA & CARDOSO, 2003).

Nota-se que o Brasil domina os quesitos de produção, porém qualidades intrínsecas e fisiológicas do comportamento dessas espécies são ainda desconhecidas pela pesquisa e pelos agricultores.

Nas formações das pastagens melhoradas, a *Brachiaria brizantha* é a principal espécie do gênero no País, porém, a maioria das espécies de gramíneas forrageiras tropicais possui fatores que dificultam a obtenção de altas produções de sementes de boa qualidade, tais como a desuniformidade na emissão das inflorescências, o florescimento irregular dentro das panículas, o baixo número de sementes férteis, a elevada degrana natural e a dormência das sementes, fenômeno fisiológico que dificulta o estabelecimento uniforme das populações e favorece o surgimento de plantas invasoras na pastagem (BONOME et al., 2006).

Dentro do atual contexto brasileiro, de produção e qualidade das sementes de gramíneas forrageiras tropicais, acredita-se que os métodos de colheita, em função do grau de maturação, em se tratando de sementes colhidas diretamente das inflorescências, e do grau de deterioração das sementes degranadas, no caso de sementes “de varredura”, têm se constituído em um dos maiores problemas da qualidade das gramíneas forrageiras tropicais. As colheitas realizadas muito cedo resultam em baixas produtividades, em função do número excessivo de sementes ainda em estágios iniciais de formação. Por outro lado, as produtividades de colheitas realizadas tardiamente, em geral, também são muito baixas em razão de perdas excessivas de sementes por degrana (CASTRO et al., 1994).

A *Brachiaria brizantha* cv. Marandú apresenta em seu ciclo três diferentes épocas de florescimento. A maior parte das sementes são colhidas ao final da terceira época de florescimento, ou seja, terceira “colheita”, popularmente dito. Normalmente, as sementes são expostas aos fatores temperatura, insetos e pequenos roedores, pois são colhidas quando estas entram em senescência e se destacam da panícula, acabando por inviabilizar grande parte do material que seria colhido.

Portanto, esse trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica das sementes colhidas em diferentes épocas de florescimento, tentando escolher a melhor época para obter-se sementes de melhor qualidade comercial e alto valor cultural para essa cultivar.

Material e métodos

Material vegetal

O material vegetal foi colhido em área de produção de sementes localizada na fazenda Pôr-do-sol, município de Guiratinga, MT, BR 270 Km 60, onde foram utilizados sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú, colhidas em três diferentes épocas de florescimento (1^a, 2^a e 3^a colheitas).

Material e métodos

Para a realização desse experimento, foram colhidas sementes do primeiro (28/04/2008), do segundo (02/06/2008) e terceiro florescimento (01/07/2008). Em todas as colheitas delimitou-se 1 m² como área de amostragem fixa no interior de cada parcela onde foram coletadas as sementes estendendo-se da 1^o a 3^a coleta no mesmo local. As sementes foram colhidas pelo método manual de varredura, após a degrana total, e submetidas, na seqüência, a pré-limpeza com o auxílio de peneiras manuais e secagem ao sol por uma ou duas horas, uma vez que as sementes apresentaram no momento da colheita teores de água em torno de 10%. As diferentes colheitas foram submetidas à análise de pureza física, germinação além da avaliação do comprimento de plântulas de acordo com as regras de análise de sementes (BRASIL, 1992).

Avaliação da qualidade das sementes

Teste da pureza física

Para o teste da pureza física, realizou-se a homogeneização manual das três amostras coletadas, passando-se cada uma cinco vezes no homogeneizador tipo manual, de forma que foram obtidas amostras de trabalho variando entre 18,10 a 18,30 gramas (BRASIL, 1992). Após a homogeneização, o material foi passado no soprador com o objetivo de separar os materiais por diferença

de densidade com abertura de 6,0 cm, conforme recomendação da variedade em estudo. O teste de pureza é feito a separação das sementes puras (SP), outras sementes (OS) (silvestres, nocivas e cultivadas) e material inerte (MI). Feito essa separação, faz a pesagem delas separadamente, para saber o resultado, soma $SP + OS + MI = \text{peso final (PF)}$, multiplica-se $SP \times 100 = \text{um valor}$, que esse valor divide pelo PF que dá o resultado de pureza.

Teste de Germinação

Para o teste de germinação, realizado conforme Brasil (1992), quatro repetições de 50 sementes puras, foram instalados em caixas plásticas tipo gerbox, sobre substrato constituído de duas folhas de papel mata-borrão, as quais foram colocadas em germinação. Para o preparo do substrato foi pesado os 96 papéis mata-borrão e multiplicado por 2,4 segundo Brasil (1992) dando um total de 659 mL (KNO_3), foi umedecido em solução de nitrato de potássio (KNO_3) a 0,2%. As caixas foram colocadas em câmaras de germinação B.O.D. com controle de temperatura de 35 a 37 °C e período de 12 horas de exposição à luz. A germinação foi avaliada aos 7, 14 e 21 dias após o semente em caixa gerbox.

Plântulas normais: Plantas com capacidade para continuar seu desenvolvimento e produzir plantas adultas, tendo sistema radicular e hipocótilo bem formados e desenvolvidos; plântulas anormais: que são plântulas danificadas sem cotilédones, com lesões profundas, sem raízes primárias deformadas, podem apresentar raízes fracas, atrofiadas e sem pêlos absorventes, hipocótilo curto, grosso ou hialino.

Neste teste além da análise da germinação, avaliou-se o comprimento da raiz e altura de plântula.

Comprimento de plântulas

Avaliou-se o comprimento de raiz, parte aérea e total das plântulas normais obtidas após a germinação.

Delineamento experimental

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com três tratamentos (colheitas) e quatro repetições com um total de 50 sementes para cada repetição. As variáveis mensuradas foram submetidas à análise de variância usando o software Statistix 8.0 e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de significância.

Resultados e discussão

Com relação à germinação total de plântulas, observou-se que houve diferenças significativas entre os tratamentos analisados, onde se destacou a terceira colheita, apresentando uma produção significativamente superior em relação às demais germinações das demais épocas. A primeira e a segunda colheita não apresentaram diferença estatística entre elas ao nível de 5% de probabilidade, conforme descrito na Tabela 1.

Uma possível explicação para que a terceira colheita apresentasse germinação diferenciada com relação aos demais tratamentos está baseada no acúmulo de carboidratos durante a época de enchimento dos grãos. O aumento da temperatura diurna atrelado à baixa temperatura noturna durante o período de formação da semente é capaz de aumentar a concentração de carboidratos de reserva por estimular enzimas como a sacarose fosfato sintase e a sintetase do amido capazes de aumentar o teor de carboidrato nas sementes (Taiz & Zeigler, 2004). Apesar de não ter controlado o fator temperatura entre as diferentes etapas de florescimento, o terceiro florescimento no mês de julho foi o que registrou-se as menores temperaturas noturnas e maiores diurnas.

Tabela 1. Percentual de germinação das três colheitas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú

Tratamentos	Germinação aos 7 dias (%)	Germinação Total (%)
3ª Colheita(01/07/08)	66,75 a	82,25 a
2ª Colheita(02/06/08)	41,50 c	62,25 b
1ª Colheita(28/04/08)	57,25 b	61,50 b
CV(%)	5,28	3,38
DMS	5,76	4,58

* Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey com $p < (0,05)$.

Já no teste de primeira contagem da germinação, verificou-se diferença estatística entre os tratamentos pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade. A primeira contagem da terceira colheita mostraram-se superiores (Tabela 1). Castro et al. (1994) trabalhando com a *Brachiaria decumbens* cv. Basilik em Minas Gerais mostraram que o percentual de germinação na época da primeira colheita em abril foi de 52%. Nossos resultados mostraram um valor de 57,25%. Talvez esse diferencial possa ser aplicado ao diferencial entre as variedades estudadas e ao mesmo tempo pelo regime climático de cada lugar ser diferente.

Na Tabela 2, pode-se observar pelos resultados apresentados que somente houve diferença estatística para o comprimento de raiz sendo que o comprimento de folhas e o comprimento total não apresentaram diferença significativa entre as três colheitas.

Tabela 2. Comprimento da parte aérea e raiz de plântulas das três colheitas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú após a germinação

Tratamentos	Comprimento folha (cm)	Comprimento raiz (cm)	Comprimento total (cm)
3ª Colheita(01/07/08)	3,50 a	4,00 a	6,75 a
2ª Colheita(02/06/08)	4,00 a	4,00 a	7,00 a
1ª Colheita(28/04/08)	3,95 a	3,25 b	6,75 a
CV(%)	8,86	7,70	2,59
DMS	0,66	0,14	0,37

* Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey com $p < (0,05)$.

Observou-se que os melhores resultados obtidos para comprimento de raiz foram nos tratamentos da 2ª e 3ª colheita. Esse fato pode ser explicado pelo fato de que o embrião tenha adquirida melhores condições de acúmulos de carboidratos e hormônios suficientes para um melhor crescimento das raízes nessas duas colheitas.

Com relação a análise de pureza pode-se observar que a terceira colheita apresentou uma porcentagem maior, pois sendo as diferentes colheitas coletadas no local da amostragem tem se uma redução na porcentagem de impurezas, contribuindo assim para o aumento da pureza (Tabela 3).

O outro parâmetro avaliativo em sementes é o valor cultural (VC) sendo muito utilizado na comercialização. Pelos valores mostrados na tabela 3, observa-se que a terceira colheita apresentou o maior valor cultural em relação aos demais. Isso mostra que quanto maior o teor de pureza e germinação (Tabela 1) maior será o valor cultural.

Tabela 3. Percentual de pureza física e valor cultural (VC) das três colheitas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú após a germinação

Tratamentos	Pureza (%)	VC
3ª Colheita	45,71	37,60 a
2ª Colheita	33,05	20,57 b
1ª Colheita	29,02	17,85 c
CV(%)		5,15
DMS		0,67

* Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey com $p < (0,05)$.

Conclusão

Conclui-se que para germinação total e valor cultural a terceira colheita foi superior as demais colheitas.

O comprimento de raiz foi influenciado pelas diferentes épocas de colheita.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio e cooperação técnica na realização desse trabalho ao laboratório de análise de sementes da APROS-MAT-MT.

Referências

BONOME, L.T.S.; GUIMARÃES, R.M.; OLIVEIRA, J.A.; ANDRADE, V.C.; CABRAL, P.S. Efeito do condicionamento osmótico em sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. *Ciência Agroécnica*, Lavras, v.3, n.3, p.422-428, 2006.

BRASIL, Secretária Nacional de Defesa Agropecuária. *Regras para análise de sementes* / MARA. SNDA. Brasília: CLAV, 1992. 365p.

CASTRO, R.D.; VIEIRA, M.G.G.C.; CARVALHO, M.L.M. Influência de

métodos e épocas de colheita sobre a produção e qualidade de sementes de *Brachiaria decumbens* cv. Basilik. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.16, n.1, p.6-11, 1994.

JUNIOR, D. N.; *Forragicultura e Pastagem, Produção de Sementes de Forrageiras*. Lavras – MG, 1997. Disponível em: <<http://www.forragicultura.com.br/vermat.asp?codmat=55>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

NUNES, S. G.; BOOCK.; PENTEADO, M. I. O.; GOMES, D. T. *Brachiaria brizantha* cv. Marandú. Campo Grande: EMBRAPA – CNPSA, 1985. 31p. (Documentos, 21).

SOUZA, F. H. D. de. *Produção de sementes de gramíneas forrageiras tropicais*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudoeste, 2001. 43p. (Embrapa Pecuária Sudoeste. Documento, 30).

SOUZA, F. H. D. de; CARDOSO, E. G. *Alternativa para o descarte de palhada resultante da produção de sementes de capim*. São Carlos: EMBRAPA PECUÁRIA SUDOESTE, 2003. 3p (Embrapa Pecuária Sudoeste. Comunicado Técnico, 39).

SOUZA, F. H. D.; POTT, E. B.; PRIMAVESI, O.; BERNARDI, A. C. C.; RODRIGUES, A. A.; *Uso alternativos da palhada residual da produção de sementes para pastagens*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudoeste, 2006. 241p.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. *Fisiologia Vegetal*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 559 p.