

<https://eventos.utfpr.edu.br/sei/sei2018>

Desenvolvimento de produto retardador de germinação para sementes de forrageiras tropicais do gênero Urochloa

Development of germination retardant product for tropical forage seeds of the genus Urochloa

Daniele Cristina Parthey
dannyparthey2015@gmail.com
Estudante, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Adriana Bezerra de Lima
dribelima@hotmail.com
Estudante, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Érick Vinícius Pellizzari
pellizzari.erick@gmail.com
Engenheiro Agrônomo.

Jean Carlo Possenti
jpossenti@utfpr.edu.br
Professor adjunto, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

RESUMO

O objetivo do trabalho foi testar substâncias hidrofóbicas para retardar a germinação de sementes do gênero Urochloa. O trabalho foi realizado no Laboratório de Análise de sementes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Dois Vizinhos no período de 05 a 25 de junho de 2018. Conduziu-se o experimento em esquema bifatorial, com delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo duas cultivares Urochloa Ruziziensis e Urochloa Brizantha Cv. Marandu, com 5 tratamentos, óleo de milho, óleo de soja, óleo de canola, lipídio de origem animal e a testemunha. Utilizou-se 3 ml de cada solução em 400 sementes para cada tratamento de 4 repetições com 100 sementes. O uso dessas substâncias higroscópicas retardou a germinação, porém, houve inibição na emergência das forrageiras, considera-se que a dose utilizada foi alta necessitando de novos testes com diferentes doses. O lipídio de origem animal proporcionou maior inibição quando comparados aos outros óleos e a testemunha.

PALAVRAS-CHAVE: Brachiaria Brizantha. Brachiaria Ruziziensis. Retardamento. Inibição.

ABSTRACT

The objective of the work was to test hydrophobic substances to retard the germination of seeds of the genus Urochloa. The work was carried out at the Laboratory of Seed Analysis of the Federal Technological University of Paraná (UTFPR), Dois Vizinhos campus from June 5 to 25, 2018. The experiment was conducted in a two-factorial scheme, with a completely randomized design (DIC), two cultivars Urochloa Ruziziensis and Urochloa Brizantha Cv. Marandu, with 5 treatments, corn oil, soybean oil, canola oil, animal lipid and the control. 3 ml of each solution was used in 400 seeds for each treatment of 4 replicates with 100 seeds. The use of these hygroscopic substances delayed the germination, however, there was inhibition in the emergence of forages, it is considered that the dose used was high necessitating new tests with different doses.

KEYWORDS: *Brachiaria Brizantha*. *Brachiaria Ruziziensis*. Delay. Inhibition.

Recebido: 31 ago. 2018.

Aprovado: 15 set. 2018.

Direito autoral:

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

A *Urochloa* é planta forrageira pertencente a classe das monocotiledôneas, da família Poaceae e subfamília Panicoideae. Apresenta alta importância nas pastagens, possui seu crescimento em touceiras, sistema radicular profundo e ciclo perene. É originária da África, com diversas variedades encontradas atualmente, possuindo elevada tolerância a déficit hídrico (GUIMARÃES, 2015).

No Brasil mais de 170 milhões de hectares são cultivados com pastagens e destes, mais de 100 milhões são forrageiras do gênero *Urochloa* (GUERREIRO, 2017).

Forrageira comum entre consórcio com milho ou integrações de lavoura-pecuária, possuindo elevada importância na alimentação dos animais e na palhada do solo. Porém, há escassez de informações relacionada ao manejo, principalmente quanto à intensidade de pastejo visando a palhada residual para a cultura seguinte (JUNIOR; FRANCHINI; DEBIASI, 2016).

O sucesso entre o consórcio de milho com forrageiras do gênero *Urochloa* é devido à adaptabilidade que as espécies possuem. Considera-se importante na semeadura consorciada o uso adequado da adubação e a distribuição uniforme do fertilizante, tendo em vista que o número de plantas por área será maior, minimizando a disputa pelas unidades de solo (BORGHI, 2007).

Borghi (2007) observou em seu estudo que em espaçamentos menores que 0,45 m, a produtividade de grãos de milho foi menor quando em consórcio com *Urochloa brizantha*. Richart (2010) avaliou o consórcio de milho safrinha com *Urochloa ruziziensis* e observou maior quantidade de matéria seca da forrageira quando semeada simultaneamente com o milho. Nos períodos em que a semeadura da forrageira foi atrasada entre 15 e 30 dias houve menor volume de matéria seca, visto que o milho já estava em estágio avançado e suprimiu o desenvolvimento da mesma.

Tendo isso em vista, o objetivo do presente trabalho foi testar diferentes substâncias hidrofóbicas para retardar a germinação de sementes do gênero *Urochloa*.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de Análises de Sementes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos durante o período de 05 a 25 de junho de 2018.

O experimento foi conduzido em esquema bifatorial 2x5, contando com cultivares e cobertura das sementes. As duas cultivares utilizadas foram *Urochloa brizantha* cv. Marandu e *Urochloa ruziziensis* semeadas em solo. As cinco coberturas das sementes utilizadas foram: óleo de milho, óleo de soja, óleo de canola, lipídio de origem animal além da testemunha sem cobertura. Foram utilizados 3,0 mL de óleo para recobrir as 400 sementes de cada tratamento. Cada combinação de fatores contou com 4 repetições de 100 sementes, semeadas manualmente em caixas gerbox.

O solo foi coletado e deixado no sol durante 4 dias para secagem, posteriormente foi peneirado. Para determinar a quantidade de água necessária

para seu umedecimento foi calculada a Capacidade de Retenção de Água no Solo, através da fórmula:

$$CR(mL/g) = \frac{(\text{Vol água aplicado} - \text{Volume água drenado})}{(\text{Peso do solo})}$$

Para a realização do cálculo foram pesados 500g de solo em balança analítica. Na sequência foram depositados 400 mL de água sobre o solo devidamente acondicionado em filtro de papel e esperou-se por 15 minutos até a completa drenagem da água. Posteriormente, o volume de água necessário para a irrigação dos gerbox foi considerado 60% da Capacidade de Retenção obtida pelo cálculo (BRASIL, 2009).

Posteriormente à semeadura nas caixas gerbox, estas foram alojadas em BOD com temperatura de 25 °C ± 0,5 °C e fotoperíodo de 12 horas de luz. As contagens de sementes germinadas foram realizadas por 21 dias a partir da data de semeadura com os valores anotados em planilhas eletrônicas. Para o cálculo do Índice de Velocidade de Germinação foi utilizada a metodologia proposta por Maguirre (1962). Para a confecção da análise estatística os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e posteriormente realizou-se o teste de Duncan à 5% de probabilidade de erro com o uso do programa estatístico Genes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao se observar a Tabela 1 é possível notar que houve redução na emergência das plântulas de *Urochloa ruziziensis* e *Urochloa brizantha* quando submetidas aos tratamentos com as substâncias higroscópicas. Baseando-se em valores médios, é possível constatar reduções na emergência próximas de 77 e 81% para *U. ruziziensis* e *U. brizantha*, respectivamente.

Para que as sementes sejam capazes de germinar é preciso que embebam água do meio e o processo de transdução de sinal de giberelina seja iniciado. Esse fitohormônio é um dos responsáveis pela protusão da radícula e desenvolvimento da parte aérea que caracterizam a germinação das sementes (TAIZ; ZEIGER, 2013).

O uso de substâncias higroscópicas como revestimento das sementes reduz a embebição de água pelas mesmas, uma vez que existe diferença de polaridade entre as substâncias lipídicas e a água. A molécula de água possui pólos em sua constituição, enquanto os óleos avaliados possuem regiões polares e apolares, logo, haverá repelência da água por parte dos revestimentos (VISENTAINER; FRANCO, 2006).

Tabela 1 – Emergência de sementes (E, %) recobertas com os diferentes tipos de tratamento. UTFPR-DV, 2018.

TRATAMENTO	CULTIVAR	
	Ruziziensis	Marandu
Testemunha	80,08 Ab	88,58 Aa
Óleo de milho	2,95 Ba	4,45 Ca
Óleo de canola	3,61 Bb	9,49 Ba
Óleo de soja	3,27 Bb	11,88 Ba
Lipídeo de origem animal	1,86 Ba	1,40 Da
Média geral	22,99	
CV (%)	11,88	

Letras maiúsculas diferem entre si na coluna, letras minúsculas diferem entre si nas linhas. Fonte: Autoria própria, 2018.

De maneira geral, é possível observar que a cultivar *U. brizantha* apresentou maiores taxas de germinação quando comparada à *U. ruziziensis*. Porém, esse comportamento também é observado na testemunha (sem recobrimento), logo, é possível justificar esse comportamento por diferenças na qualidade das sementes e tempo de armazenamento.

Ao se analisar as cultivares separadamente nota-se que para *U. ruziziensis* não houve diferença estatística entre os recobrimentos de sementes testados. Diferentemente para a *U. brizantha* que apresentou a menor taxa de emergência para o tratamento com lipídeo de origem animal.

Santos et al. (2010) observaram em seu experimento que o revestimento de sementes de *Urochloa brizantha* provocaram redução na germinação das mesmas, condizendo com os resultados obtidos nesse trabalho. Porém, ao avaliarem os mesmos revestimentos notaram que houve incremento na taxa de germinação quando as sementes foram submetidas ao armazenamento por 3, 6 e 9 meses. Isso é caracterizado pela proteção contra pragas e doenças que o recobrimento proporcionou, protegendo as sementes.

Os dados de Índice de Velocidade de Emergência são observados na Tabela 2. É possível notar o comportamento semelhante à Tabela 1, tendo em vista que para a confecção dos cálculos é levado em consideração a taxa de emergência das sementes. Nota-se que tanto para a cultivar *U. ruziziensis*, quanto para a *U. brizantha* o IVE reduz de valores próximos de 25,0 para menores do que 1,0.

Esse comportamento é semelhante ao observado por Santos et al. (2010). Os autores justificaram que a velocidade de emergência das sementes é afetada pelo recobrimento, uma vez que, haverá barreira física para a passagem de água e para a protusão radicular.

Tabela 2 – Índice de velocidade de emergência (IVE) das sementes recobertas com os diferentes tipos de tratamento. UTFPR-DV, 2018.

TRATAMENTO	CULTIVAR	
	Ruziziensis	Marandu
Testemunha	24,95 Aa	23,73 A
Óleo de milho	0,35 BCa	0,47 Ca
Óleo de canola	0,45 Bb	0,82 Ba
Óleo de soja	0,32 BCb	1,09 Ba
Lipídeo de origem animal	0,19 Ca	0,13 Da
Média geral	3,49	
CV (%)	6,37	

Letras maiúsculas diferem entre si na coluna, letras minúsculas diferem entre si nas linhas. Fonte: Autoria própria, 2018.

Para a cultivar *U. ruziziensis* houve maior interação entre os fatores para IVE do que para emergência, isso pode ser caracterizado pelo comportamento das sementes ao longo dos 21 dias de avaliação. Para o cálculo de emergência é utiliza-se apenas o valor total da contagem final, já para o IVE leva-se em consideração as sementes emergidas a cada dia. Nesse caso, tanto para *U. ruziziensis* quanto para *U. brizantha* o lipídeo de origem animal apresentou os menores valores, demonstrando maior demora para a germinação e emergência das sementes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento de sementes com substância higroscópicas reduz a taxa de emergência de sementes do gênero *Urochloa*. O Índice de Velocidade de Emergência apresenta comportamento similar ao de emergência, porém, sofre alterações em função do comportamento das sementes ao longo dos dias.

O recobrimento de sementes gera barreiras físicas à entrada de água nas sementes, reduzindo a embebição de água e dificultando a protusão da radícula.

A dose avaliada para cada tratamento foi excessiva ao ponto de inibir a germinação das sementes. Trabalhos futuros com diferentes doses serão necessários.

AGRADECIMENTOS

Os pesquisadores agradecem a Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias pelo aporte financeiro e a Empresa MS Integração, de Maracajú-MS, que forneceu as sementes de maneira espontânea para a condução do experimento.

REFERÊNCIAS

BORGHI, E.; CRUSCIOL, C. A. C. Produtividade de milho, espaçamento e modalidade de consorciação com *Brachiaria brizantha* em sistema plantio direto. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 42, n. 2, p. 163-171, 2007.

BRASIL. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009. 399p.

GUERREIRO, D. **Revestimento na qualidade fisiológica de sementes e no desenvolvimento inicial das plantas de *Brachiaria brizantha***. 2017. 72 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade de Brasília faculdade de agronomia e medicina veterinária, Brasília- DF, 2017.

GUIMARÃES, C. P. **Recobrimento de sementes de *Brachiaria brizantha* com silicato de cálcio**. 2015. 137 f. Tese (Doutorado em produção vegetal) – Centro de ciências e Tecnologias Agropecuárias, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes-RJ, 2015.

JUNIOR, A. A. B.; FRANCHINI, J. C.; DEBIASI, H. Altura de manejo da pastagem, época de dessecação de *Urochloa ruziziensis* e adubação nitrogenada na cultura da soja em sistema integração lavoura-pecuária. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.15, n.2, p.124-133, 2016.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling and vigour. **Crop Science**, v.2, n.2, p.176-177, 1962.

RICHART, A.; PASLAUSKI, T.; NOZAKI, M. de H.; RODRIGUES, C. M.; FEY, R. Desempenho do milho safrinha e da *Brachiaria ruziziensis* cv. Comum em consórcio. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.5, n.4, p.497-502, 2010.

SANTOS, F. C.; OLIVEIRA, J. A.; PINHO, E. V. de R.; GUIMARÃES, R. M.; VIEIRA, A. R. Tratamento químico, revestimento e armazenamento de sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 32, n. 3, p. 069-078, 2010.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918 p.

VISENTAINER, J. V.; FRANCO, M. R. B. **Ácidos graxos em óleos e gorduras: identificação e quantificação**. São Paulo: Varela, 2006. 120 p.