

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## MELHORAMENTO DE *PASPALUM NOTATUM* FLUGGE ATRAVÉS DE CRUZAMENTOS INTRAESPECÍFICOS

Douglas NETO\*<sup>1</sup>, Roberto Luis WEILER<sup>2</sup>, Miguel DALL'AGNOL<sup>2</sup>, Carine SIMIONI<sup>2</sup>,  
Karine Cristina KRYCKI<sup>2</sup>, Cleber Henrique Lopes DE SOUZA<sup>2</sup>, Silvio Antonio Gavioli  
ALPE<sup>2</sup>, Gabriel TESSIS<sup>2</sup>

\*autor para correspondência: dgnet@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate and select *Paspalum notatum* genotypes. The autotetraploidy induced sexual plants, WKS 3, WKS 63 and WKS 92 were crossed with native ecotype of south Brazil Bagual and André da Rocha. The agronomic evaluations of genotypes were performed through the harvests of biomass and measurements of plants morphological parts. The progeny show higher production of biomass when compared with the variety Pensacola. The hybrids also had larger plant diameter, more tiller and bigger quantity of inflorescences. The hybrids showed superiority when compared to the Cultivar Pensacola in the production of total dry matter. The genetic improvement through intraspecific crosses is a valuable tool to obtain hybrids with superior agronomic traits on the first generation (F1).

**Palavras-chave:** Avaliação agronômica, duplicação cromossômica, hibridação, teste de progênie, variabilidade genética

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

O gênero *Paspalum* representa a base produtiva da pecuária gaúcha. Este gênero nativo do Bioma Pampa apresenta grande diversidade de espécies, muitas com características forrageiras. *Paspalum notatum* possui elevada qualidade bromatológica, adaptabilidade aos diferentes ambientes, tolerância à seca, à geadas, ao pisoteio e sobre pastejo, pois apresenta rizomas supraterrâneos que estocam fotoassimilados para períodos de estresse. Embora apresente diversidade de ecótipos, não foram encontradas até o momento plantas sexuais tetraplóides na natureza, apresentando estas o modo de reprodução apomítico.

A escolha de trabalhar com *P. notatum* se deu pelas características da espécie. Uma delas é a capacidade de competir por espaço com plantas invasoras, que proporciona a otimização da área onde é cultivada. A grande produção de matéria seca associada ao alto valor protéico confere ao *P. notatum* a característica de ser uma ótima forrageira e proporcionar aos produtores bons rendimentos.

*P. notatum* apresenta dois modos de reprodução, que são dependentes do nível de ploidia. As plantas diploides apresentam modo de reprodução sexual e as plantas tetraplóides são apomíticas, que é a formação de sementes sem contribuição de material genético masculino para formação do embrião, ou seja, o indivíduo formado é um clone da planta mãe. Para a obtenção de plantas sexuais tetraploides de forma a viabilizar a realização de cruzamentos intraespecíficos, as plantas diplóides tiveram seu número cromossômico duplicado em laboratório com a utilização de colchicina. Desta maneira foram obtidas plantas tetraplóides sexuais que serviram como receptoras do pólen de ecótipos apomítico. Assim, as plantas sexuais cruzadas com as apomíticas originaram populações híbridas que segregam quanto ao modo de reprodução e características agrônômicas.

O objetivo deste estudo foi analisar a progênie da primeira geração (F1), resultante do cruzamento plantas de *P. notatum* duplicadas com híbridos apomíticos superiores e os ecótipos nativos Bagual e André da Rocha.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Material e Métodos

O experimento está sendo conduzido na Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, localizada no município de Eldorado do Sul (RS, Brasil). As unidades experimentais foram constituídas por plantas individuais em delineamento experimental inteiramente casualizados com quatro repetições. Foram avaliados 29 híbridos, os parentais WKS3, WKS63, WKS92, ecótipo nativo Bagual e a cultivar Pensacola como testemunha.

A progênie híbrida alvo do estudo é resultado do cruzamento das plantas sexuais duplicadas WKS3, WKS63, WKS92 com o ecótipo nativo Bagual e híbridos superiores oriundos dos cruzamentos de autotetraploides induzidos provenientes da Argentina.

A avaliação do desempenho forrageiro foi realizada através de cortes feitos quando a maioria das plantas entram em estágio reprodutivo. Ao realizar os cortes deixou-se um resíduo de cinco (5) cm. As variáveis mensuradas foram: massa verde (MV), massa seca total (MST); massa seca de folha (MSF); massa seca de colmo (MSC); massa seca de inflorescência (MSI); material morto (MM), estatura da planta (altura), diâmetro da planta e o número de perfilhos. Também foi avaliada a resistência ao frio e geada durante o período hibernal, além das análises do comportamento meiótico e a viabilidade polínica.

As amostras coletadas foram pesadas para determinar a Massa Verde (MV), separadas em suas partes morfológicas: colmos, folhas e inflorescências; e por fim alocadas em estufa de circulação forçada de ar a 65°C durante três (3) dias, quando foi realizada nova pesagem das partes secas e determinado os valores em Massa Seca (MS).

### Resultados e Discussão

Os híbridos apresentaram diferentes valores de biomassa que foram avaliados através das análises de variância. As médias foram comparadas pelo

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

teste de Tukey a 5% de significância. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa estatístico SAS 9.4 (2001).

Verificaram-se diferenças entre os híbridos para todos os caracteres avaliados. Após a análise, nota-se que 15 híbridos tiveram produção de massa seca total superior a Cultivar Pensacola no acumulado de dois anos.

Para os valores de MST acumulado de dois anos, os híbridos KM2 e KD5 apresentaram maior média que o ecótipo nativo Bagual. Já para a Massa Seca de Folhas (MSF), os híbridos KM2, KF6, KF10, KN2 e KF4 apresentaram médias superiores a do ecótipo Bagual. A planta duplicada WKS3 apresentou o pior desempenho tanto em MSF como em Massa Seca Total (MST).

No primeiro ano, 15 híbridos tiveram MST superior ao ecótipo Bagual. Já no segundo ano, o ecótipo Bagual ficou em segundo lugar, ficando atrás somente do híbrido KD5. Entretanto, no acumulado dos dois anos, o material KM2 superou tanto o ecótipo Bagual como o híbrido KD5, sendo o mais produtivo.

Quando analisadas as variáveis de MSF e MST, o híbrido KM2 foi superior ao Bagual e a cultivar Pensacola. Já nas médias acumuladas da MSF, nota-se a maior média nos híbridos KM2 e KF6, não diferindo estatisticamente entre si. O ecótipo Bagual foi o sexto mais produtivo. Para a MSF, a cultivar Pensacola apresentou média inferior a maioria dos híbridos, sendo seguida pelas plantas WKS92, KD5 e WKS3 no acumulado do período de dois (2) anos.

As características morfológicas das plantas como hábito de crescimento (prostrado ou ereto) estão diretamente relacionados com a produção de MST e MSF nas plantas avaliadas. Características como tolerância ao frio, número de perfilhos e diâmetro da planta, conferem a elas capacidade de competir por espaço sendo uma vantagem em relação com plantas invasoras, porém não encontrada uma correlação entre as plantas mais tolera o frio e as mais produtiva.

Após análise desta progênie F1, serão realizados novos cruzamentos utilizando os híbridos superiores. As plantas apomíticas resultantes são passíveis de

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:





CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

registro e proteção varietal. Já as plantas sexuais continuarão no programa de melhoramento para futuros cruzamentos onde servirão como receptoras de pólen.

### Conclusão

O híbrido apomítico KF6, apresentou maior produção de massa seca de folhas, mostrando-se promissor no programa de melhoramento.

A planta sexual KM2 apresentou maior produção massa seca de folhas no acumulado dos dois anos, sendo uma excelente produtora de forragem podendo servir como genitora feminina nos próximos cruzamentos.

### Agradecimentos

Ao CNPq pelo auxílio financeiro.

### Referências

- Simioni, C; Valle, C.B. 2011. Análise meiótica em tetraplóides induzidos de *Brachiaria decumbens* Stapf. *Criação de Colheita e Biotecnologia Aplicada* 11: 43-49.
- Weiler, R.L; Krycki, K.C .; Guerra, D.; Simioni, C; Dall'Agnol, M. 2015. Duplicação de cromossomos em *Paspalum notatum* var. saure (cultivar Pensacola). *Produção de Colheita e Biotecnologia Aplicada* 15: 106-111.
- Weiler, R.L; Dall'Agnol, M; Simioni, C; Krycki, K.C .; Dahmer, N; Guerra, D. 2017. Determinação do modo de reprodução de híbridos de capim-braquiária utilizando análise citoembrionária e marcadores moleculares. *Revista Brasileira de Zootecnia* 46 (3): 185-191.
- WEILER, R.L; DALL'AGNOL, M; SIMIONI, C; KRYCKI, K.C .; PEREIRA, E.A .; MACHADO, J.M .; MOTTA, E.A.M. Híbridos tetraploides intraespecíficos de *Paspalum notatum*: avaliação agrônômica da progênie segregante. *Scientia Agricola*, v.75, n.1, p.36-42, 2018.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

