

VARIABILIDADE GENÉTICA DE CARACTERES FORRAGEIROS EM ACES- SOS DO GÊNERO PASPALUM EM DIFERENTES AMBIENTES

GENETIC VARIABILITY OF FORAGE CHARACTERS IN GENUS PASPALUM ACCESSIONS IN DIFFERENT ENVIRONMENTS

Saraiva K.M.¹, E.A. Pereira^{1*}, E. Motta¹, N. Kuhn², G.K. Battisti²,
J.A.G. Silva², C. Simioni¹ & M. Dall'agnol¹

RESUMO

O objetivo do trabalho foi determinar a variabilidade genética entre acessos de diferentes espécies de *Paspalum* e a expressão de caracteres de interesse forrageiro em distintos locais e anos de cultivo. Os experimentos foram conduzidos em delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições com parcelas compostas por cinco acessos de *P. nicorae*, dois de *P. guenoraum* e mais a cultivar Pensacola (*P. notatum*) utilizada como testemunha. Os acessos avaliados apresentaram variabilidade genética em caracteres de interesse forrageiro com efeitos na interação genótipo x ambiente. A produção de matéria seca total e de folhas foram os caracteres que mais contribuíram para a detecção da variabilidade genética observada independentemente do ano de avaliação.

PALAVRAS CHAVE: Espécies nativas, Interação genótipo x ambiente, Seleção.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the genetic variability among accessions of different species of Genus *Paspalum*, seeking to understand the dynamics of expression of characters with forage interest in different locations and crop years. The experiments were conducted in randomized blocks with three replications and plots consisting of five accessions of *P. nicorae* two of *P. guenoraum* and more to cultivate Pensacola (*P. notatum*) used as a control. The accessions show high genetic variability in forage traits of interest, with a decisive effect on the expression of the genotype versus environment interaction

KEY WORDS: Native species, Genotype x environment interaction, Selection.

INTRODUÇÃO

As gramíneas do gênero *Paspalum*, sob o ponto de vista forrageiro e pelo grande número de espécies ocorrentes em todo o mundo, merecem destaque nas pastagens nativas, uma vez que são componentes obrigatórios de praticamente todas as formações campestres (Batista & Godoy, 2000). Entretanto, a variabilidade existente nos ecótipos nativos acaba dificultando a caracterização e descrição dos mesmos. Ao mesmo tempo, têm despertado o interesse da pesquisa, no intuito de selecionar genótipos melhores adaptados às condições edafoclimáticas.

O estudo de espécies do gênero *Paspalum* é importante também para buscar genótipos com

características agrônomicas desejáveis, possíveis de serem utilizados em programas de melhoramento e, ou para serem empregados diretamente como forrageiras cultivadas (Barreto, 1974). O objetivo deste trabalho foi determinar a variabilidade genética existente entre acessos de diferentes espécies do gênero *Paspalum* e a expressão de caracteres de interesse forrageiro em distintos locais e anos de cultivo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nos anos agrícolas de 2009/10 e 2010/11 nos municípios de Eldorado do Sul e Augusto Pestana, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Os acessos utilizados foram os nominados

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Faculdade de Agronomia. Av. Bento Gonçalves, 7712. Bairro Agronomia
CEP: 91.540-000. Cx. Postal: 776. Porto Alegre/RS, Brasil.

* emersonpjiui@yahoo.com.br

2 Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, UNIJUÍ. Faculdade de Agronomia. Rua do Comércio,
3000, Bairro Universitário CEP 98700-000 Ijuí/RS, Brasil

28B, 26A, 28C, 26D e 28E de *P. nicorae* e os ecótipos nativos Azulão e Baio de *P. guenoraum*. A cultivar Pensacola (*P. notatum*) foi utilizada como testemunha por também ser proveniente das condições naturais do Cone Sul.

Em cada local utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições em parcelas. As avaliações foram realizadas por meio de cortes quando os acessos apresentavam altura média das folhas de 35cm, exceto para a cultivar Pensacola, que era cortada ao atingir altura média de 25cm. Após os cortes foi realizada a separação morfológica de folhas, colmos, inflorescências e material morto, secas em estufa de ar forçado a 65°C até atingir peso constante. Os caracteres mensurados foram: matéria seca total (MST, Kg ha⁻¹), matéria seca de folhas (MSF, kg ha⁻¹) e matéria seca de colmo (MSC, kg ha⁻¹). Com estas variáveis foi calculada a relação folha/colmo (RFC, MSF/MSC). Com os valores acumulados dentro de cada ano e local para a MST, MSF e MSC, bem como, a média da RFC, foram realizados teste de média pelo tipo Scott & Knott a 5 % de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a análise de variância observaram-se diferenças significativas (P>5%) em todos os caracteres testados tanto para os efeitos principais (genótipo, anos e locais) como para a interação (genótipo x ano, genótipo x local, ano x local e genótipo x ano x local) (Tabela I). Por meio das magnitudes dos valores de quadrado médio obteve-se que os anos de cultivo foram mais efetivos sobre os caracteres MST, MSF e RFC. É importante considerar que, tanto a MST como a MSF representam os caracteres mais efetivos na identificação de genótipos superiores com aptidão forrageira e com fortes interações com o ambiente de cultivo

A grande maioria dos genótipos produziu mais MST no ano 2010/11 nos dois locais avaliados. Em espécies de hábito rizomatoso ou estolonífero, o ano de implantação se caracteriza como o período de estabelecimento populacional, o que representa o processo de adaptação da espécie às condições locais (Pereira *et al.*, 2011).

Na análise da MSF e MSC (Tabela II) os maiores valores médios também ocorreram no

ano seguinte ao da implantação. Considera-se que a produção de colmos é importante na sustentação dos afilhos e de folhas, no entanto, a maior expressão de colmos compromete a estrutura do dossel e diminui a relação folha:colmo (Gomide *et al.*, 2007). A seleção para a redução da produção de colmo e o aumento de folha tem sido fortemente preconizando no melhoramento de forrageiras, pois a maior qualidade nutricional está na lâmina foliar e o animal em regime de pastejo tem maior preferência em consumi-la.

Quando se analisou a produção de MST dos genótipos, independente dos locais e anos de avaliação, os materiais mais produtivos foram os ecótipos Azulão e Baio, ambos *P. guenoarum* (Tabela II). A maior estabilidade entre os diferentes locais e as maiores produções em MST e MSF foram observadas nos acessos Azulão e Baio (*P. guenoraum*), 26A e 28C (*P. nicorae*) (Tabela II). Estes dados indicam a presença de alelos de adaptação com aqueles que contribuem para o aumento dos valores médios de produção da matéria seca, caracteres de forte interesse em programas de melhoramento para obtenção de recombinantes superiores.

CONCLUSÃO

Os acessos avaliados apresentam variabilidade genética nos caracteres analisados para produção de forragem e, de modo geral, com desempenho variável de acordo com o local e o ano de cultivo. Estes resultados evidenciam a possibilidade de caracterizar e descrever alguns acessos que podem ser usados para o melhoramento de espécies nativas do Estado do rio Grande do Sul, já que muitas destas possuem importante contribuição no desenvolvimento da pecuária a baixos custos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreto I.L. 1974. gênero *Paspalum* (Gramineae) no Rio Grande do Sul. Dissertação (Livre-Docência - Fitotecnia) - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. pp. 258.
- Batista L.A.R. & R. Godoy. 2000. Caracterização preliminar e seleção de germoplasma de gênero *Paspalum* para

- produção de forragem. *Rev. Bras. Zootec.* 29: 23-32.
- Gomide C.A.M., J.A. Gomide & E. Alexandrino. 2007. Características estruturais e produção de forragem em pastos de capim-mombaça submetidos a períodos de descanso. *Pesqui. Agropecu. Bras.* 42: 1487-1494.
- Pereira E.A., M. Dall'agnol, C. Nabinger, K.G.C. Huber, D.P. Montardo & T.C.M. Genro. 2011. Produção agrônômica de uma coleção de acessos de *Paspalum nicorae* Parodi. *Rev. Bras. Zootec.* 40: 498-508.

Tabela 1. Resumo da análise de variância conjunta de caracteres forrageiros de acessos do gênero *Paspalum* (*P. nicorae*: 28B, 26A, 28C, 26D e 28E; *P. guenoraum*: Azulão e Baio e *P. notatum* cultivar Pensacola) em dois anos de cultivo em Eldorado do Sul e Augusto Pestana, RS.

Table 1. Summary of variance analysis for forage characters of accessions of the genus *Paspalum* (*P. nicorae*: 28B, 26A, 28C, 26D and 28E; *P. guenoraum*: Azulão and Baio and *P. notatum* cv. Pensacola) in two years of cultivation in Eldorado South and Augusto Pestana, RS.

Fonte de Variação	GL	Quadrado Médio		
		MST (kg ha ⁻¹)	MSF (kg ha ⁻¹)	RFC (MSF/MSC)
Bloco	8	1032399	579.238	0.59
Genótipo (G)	7	102763861*	58748634*	11.81*
Anos (A)	1	145679172*	212656579*	114*
Locais (L)	1	2675086*	761562*	0.05*
G x A	7	37182394*	15260521*	6.23*
G x L	7	5754648*	3421097*	4.79*
A x L	1	19120973*	4630*	16.06*
G x A x L	7	3316443*	2159252*	11.70*
Erro	56	1014076	446814	0.33
Total	95	-	-	-
Média Geral		6401	4.248	2.95
CV (%)		15.73	15.73	19.42

Tabela 2. Produção de matéria seca total (MST), matéria seca de folhas (MSF) e de colmo (MSC) de acessos do gênero *Paspalum* em dois anos de cultivo e locais.
Table 2. Production of total dry matter, leaf dry and stem of the genus *Paspalum* hits in two different years and locations.

Acessos	MST (kg.h ⁻¹)			
	Eldorado do Sul		Augusto Pestana	
	2009/10	2010/11	2009/10	2010/11
<i>P. guenoarum</i> Azulão	B6519aB	A15995aA	B8050aA	A13228bB
<i>P. guenoarum</i> Baio	B6267aB	A14252aB	B7494aA	A16836aA
<i>P. nicorae</i> 26A	A3894bB	A4941bA	A5525bA	A5758cA
<i>P. nicorae</i> 26D	B4074bA	A6456bA	A4865cA	A4209dB
<i>P. nicorae</i> 28B	B4529bA	A8130bA	A5384bA	A5000cB
<i>P. nicorae</i> 28C	A3660bA	A5031bA	B4593cA	A5944cA
<i>P. nicorae</i> 28E	A3554bB	A2722bA	A5904bA	A4796cA
<i>P. notatum</i> Pensacola	A3953bA	A5772bA	A4443cA	B3057dB
Média Geral	4556	7912	5782	7354
Acessos	MSF (kg.h ⁻¹)			
	Eldorado do Sul		Augusto Pestana	
	2009/10	2010/11	2009/10	2010/11
<i>P. guenoarum</i> Azulão	B5520aA	A11218aA	B4159aB	A11171aA
<i>P. guenoarum</i> Baio	B4382bA	A9850aB	B3973aA	A12042aA
<i>P. nicorae</i> 26A	B1641cB	A3443bA	B2827bA	A4813bA
<i>P. nicorae</i> 26D	B2438cA	A5336bA	B2428bA	A3520cB
<i>P. nicorae</i> 28B	B1877cB	A4606bA	B2492bA	A3860cA
<i>P. nicorae</i> 28C	B1783cB	A4074bA	B2538bA	A4847bA
<i>P. nicorae</i> 28E	A1489cB	A1804cB	B2409bA	A3847cA
<i>P. notatum</i> Pensacola	B2175cA	A4899bA	A2018bA	A2449dB
Média Geral	2663	5654	2856	5819
Acessos	MSC (kg.h ⁻¹)			
	Eldorado do Sul		Augusto Pestana	
	2009/10	2010/11	2009/10	2010/11
<i>P. guenoarum</i> Azulão	B884bB	A4141aA	A2768aA	B1490bB
<i>P. guenoarum</i> Baio	B1608aB	A4402aA	B2505aA	A4416aA
<i>P. nicorae</i> 26A	A1076bB	A1434cA	A1765bA	B991bA
<i>P. nicorae</i> 26D	A1124bB	A1050cA	A1642bA	B738bA
<i>P. nicorae</i> 28B	B1581aB	A3124bA	A2155aA	B1241bB
<i>P. nicorae</i> 28C	A1318bA	A1073cA	A1523bA	A1156bA
<i>P. nicorae</i> 28E	A1241bB	A800cA	A2368aA	B1024bA
<i>P. notatum</i> Pensacola	A1211bA	A536cA	A1583bA	B601bA
Média Geral	1255	3574	2039	1457

Média seguida pela mesma letra maiúscula na linha, a esquerda do valor não difere entre anos no mesmo local; Média seguida da mesma letra maiúscula na linha, a direita do valor não difere entre locais no mesmo ano; Média seguida da mesma letra minúscula na coluna não difere pelo Teste de Scott & Knott, a 5 % de probabilidade.