



ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE POPULAÇÕES SELECIONADAS DE CAPIM SUDÃO EM DIFERENTES AMBIENTES NO RIO GRANDE DO SUL

Emerson André Pereira¹; Daniel Portella Montardo²; Paulo Deckmann³; Rivaldo Dhein⁴

1 Estudante de Pós Graduação em Zootecnia, Plantas Forrageiras, UFRGS. Porto Alegre, RS. E-mail: emersonpujui@yahoo.com.br

2 Eng^o Agrônomo, Dr., Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. E-mail:

3 Técnico em Agropecuária, Núcleo de Produtores de Sementes Forrageiras de Ijuí, Ijuí, RS.

4 Eng^o Agrônomo, Msc., Professor da Escola Técnica de Teutônia, Teutônia, RS.

1. INTRODUÇÃO

Com a expansão da pecuária, as pastagens cultivadas vêm contribuindo de forma expressiva na alimentação dos animais, especialmente os destinados a produção de leite e de carne. Contudo, as espécies forrageiras de verão tem sido uma alternativa barata e prática para compor a dieta alimentar, maximizando o desempenho e obtendo maior eficiência dos sistemas de produção.

Uma das espécies forrageiras que está sendo utilizada de forma crescente no Estado do Rio Grande do Sul é o Capim Sudão (*Sorghum sudanense* Piper Stapf), uma gramínea de ciclo anual, que se desenvolve em climas tropicais e temperados. Segundo Pereira (2007), a produção de forragem de algumas populações de Capim Sudão foram semelhantes ao sorgo forrageiro (AG 2501). Além disto, o custo de sementes por hectare é inferior em relação a outras espécies anuais de verão, tornando-se mais atrativa para os produtores rurais. Desde modo, as informações técnicas baseada em estudos científicos sobre o comportamento de novas espécies ou cultivares cooperam significativamente para evitar a entrada de materiais de baixo valor nutricional e pouco adaptados às condições edafoclimáticas do local a ser empregado.

A avaliação do comportamento dos genótipos na fase final de um programa de melhoramento, é de fundamental importância, os quais deverão apresentar desempenhos consistentemente superiores em vários anos e locais, para posteriormente, serem lançados e recomendados aos produtores (Oliveira, 2002). Sendo assim, é indispensável conhecer a adaptabilidade e estabilidade, devido às diferentes condições edafoclimáticas que variam de acordo com a região implantada, proporcionando informações sólidas para adoção de cultivares e indicações de materiais mais produtivos para os distintos ambientes.

Diante disto, o presente trabalho teve o objetivo de estudar a adaptabilidade e estabilidade de populações selecionadas para produção de forragem de Capim Sudão implantadas em diferentes ambientes no Estado do Rio Grande do Sul.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os dados da produção de matéria seca total (MST) é referente a um experimento conduzido nas normas do VCU (valor de cultivo e uso) para a espécie

de *sorghum spp.*, realizado em três distintas regiões fisiográficas do Estado: i) No município de Coronel Barros, na Área Experimental do Núcleo de Produtores de Sementes Forrageiras de Ijuí (NPSFI), pertencente a região do Planalto Médio; ii) Em São Luis Gonzaga, em uma propriedade privada, situada na região das Missões; iii) E na Escola Técnica de Teutônia, pertencente a região das Encostas Basálticas.

A correção e adubação do solo ocorreram a partir da análise do solo de cada local, seguindo as recomendações vigentes para a cultura. O delineamento experimental utilizado foi de blocos completamente casualizados com três repetições. As parcelas foram compostas de quatro fileiras de cinco metros de comprimento, com espaçamento de 0,40m. Além disto, foi utilizada uma densidade de semeadura de 25 e 12 kg.ha⁻¹ para a espécie de capim Sudão e sorgo forrageiro, respectivamente.

Os tratamentos incluíram a avaliação de duas cultivares de sorgo forrageiro (AG 2501, JUMBO) e oito populações selecionadas de capim Sudão. O caráter avaliado foi a produção de matéria seca total (MST) através de cortes nas duas linhas centrais das parcelas, deixando resíduo de 10 cm acima do solo, sempre que as plantas atingiam 70 cm de altura. Em seguida, as amostras eram pesadas e colocadas para secar em estufa com ventilação forçada a 65 C° até o peso constante. Os dados da MST estimados em kg.ha⁻¹ foram analisados individualmente e de maneira conjunta nos três locais como fatorial simples, com o desdobramento da soma de quadrados no efeito de populações, de local, e da interação população x local.

O método utilizado para a análise de adaptabilidade e estabilidade foi o proposto por Eberhart & Russel (1966), aplicando os modelos definidos pelas equações $Y_{ij} = \mu_i + b_{ij}x_j + \sigma_{ij}$, onde Y_{ij} = média do genótipo i no ambiente j; μ_i = média do genótipo i, considerando-se todos os ambientes; b_{ij} = coeficiente de regressão para o genótipo i; x_j = índice do ambiente j, obtido pela média de todos os genótipos no ambiente j, subtraída da média geral; e σ_{ij} = desvio da regressão para o genótipo i no ambiente j. O Quadrado Médio do Erro (QME) da análise conjunta foi obtido pela análise de variância simples e inserido no modelo por meio do software estatístico Genes (CRUZ, 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise conjunta, as fontes de variação apresentados na tabelas 1 foram significativas para locais e para interação população x local, indicando que os ambientes apresentam condições edafoclimática distintas, e que ocorre variação na produção dos genótipos influenciados pelos diferentes ambientes.

Tabelas 1. Análise de variância da produção de matéria seca total (MST) de populações selecionadas de capim Sudão e duas cultivares de sorgo forrageiro (AG 2501, Jumbo) avaliadas em três locais no Rio Grande do Sul. NPSFI, 2008.

Fonte de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
BLOCOS/AMB	6	33568583,0170	5594763,8361	
TRATAMENTOS	9	33233879,3306	3692653,2589	0,6794ns
AMBIENTES	2	410541628,1608	205270814,0804	18,9030*
TRATxAMB	18	97821075,2308	5434504,1794	1,6897*
RESÍDUO	54	173676039,8785	3216222,9607	
TOTAL	89	748841205,61791		

MÉDIA	11230,32
CV(%)	15,96

** Significativo em nível de 5% de probabilidade pelo teste F; ns Não significativo a 5% de probabilidade.

A metodologia de Eberhart e Russel (1966), considera adaptado o genótipo que se encontra B1 = 1 e boa previsibilidade quando $S^2d = zero$. Na avaliação da adaptação (B1) dos genótipos, dos 10 tratamentos duas populações de capim Sudão apresentaram ampla adaptação, e outras três, apresentam boa estabilidade (tabela 2). Apenas 4 populações apresentaram médias maiores que a média geral, juntamente com uma cultivar de sorgo forrageiro. Para população 4 e 2, foi evidenciado boa adaptação nos diferentes locais, apresentando valores de B1 próximos a 1.

Em relação a estabilidade (S^2d), as populações 1, 7 e 8 não apresentaram diferença significativa para os desvios da regressão, demonstrando boa estabilidade na produção de massa seca nos distintos ambientes. Nesse aspecto, a população 7 se destacou apresentando alta consistência na estabilidade, pois apresentou um quadrado médio dos desvios da regressão inferior ao quadrado médio do erro (Sd negativo). Entre os três genótipos citados, a população 1 evidenciou alta produtividade e previsibilidade, indicando ser um material promissor para futuro lançamento.

Tabelas 2. Estimativas dos parâmetros de adaptabilidade (B1) e estabilidade (S^2d) de populações de capim Sudão e duas cultivares de sorgo forrageiro para produção de MST, em três locais, segundo a metodologia de Eberhart e Russel, 2008.

Genótipo	Média MST em kg.ha ⁻¹	B1	S ² d
População 01	12400,0069	,8534	41649,11 ns
População 02	11139,1689	,927	2566941,67 **
População 03	11350,0246	,8059	375508,51 **
População 04	11846,403	1,0129	7576173,89 **
População 05	11429,6813	1,2177	6009760,36 **
População 06	10644,0897	1,1295	1050281,68 **
População 07	10391,7912	1,263	-27940,51 ns
População 08	11110,1754	1,193	16503,87 ns
Sorgo F.(AG 25 01)	10399,5081	1,1222	548443,61 **
Sorgo F.(Jumbo)	11592,3492	,4755	6980488,62 **

** Significativo em nível de 5% de probabilidade pelo teste F; ns Não significativo a 5% de probabilidade.

4. CONCLUSÕES

1. A população 01 de capim Sudão é promissora para seu lançamento apresentando alta produção de forragem e boa previsibilidade nos ambientes testados.

2. Em relação a adaptabilidade, a população 04 mostrou ser interessante pela boa adaptação geral, podendo ser utilizada nos diferentes ambientes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUZ, C. D. **Programa GÊNES**: aplicativo computacional em genética e estatística. UFV : Viçosa, 1997.

EBERHART, S. A.; RUSSELL, W. A. Stability parameters for comparing varieties. **Crop Science**, Madison, v. 6, p. 36-40, 1966.

PEREIRA, E. A. **Avaliação do desempenho físico e econômico de duas populações de capim sudão em diferentes níveis de adubação**. Monografia (Graduação em Agronomia) - UNIJUÍ, Ijuí, 2007.

OLIVEIRA, J. S., FERREIRA, R. P., CRUZ, C. D., et al. Adaptabilidade e Estabilidade em Cultivares de Sorgo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.883-889, 2002 (Suplemento).