

Análise Dialélica Parcial Em Capim-Elefante Sob Dois Cortes De Avaliação Em Campos Dos Goytacazes, RJ.

Vanessa Quitete Ribeiro da Silva¹; Rogério Figueiredo Daher²; Max Campos de Souza³; Francisco José da Silva Ledo⁴; Geraldo de Amaral Gravina²; Romildo Domingos Gottardo⁵; Tatiane da Costa Barbé⁶; Janeo Eustáquio de Almeida Filho⁷.

Resumo

O capim-elefante é considerado uma das mais importantes forrageiras tropicais, sendo amplamente utilizado na alimentação de rebanhos leiteiros. Todavia, o melhoramento genético do capim-elefante ainda não atingiu o mesmo estágio obtido por outras culturas. Para tanto, o presente trabalho objetivou a obtenção e avaliação de híbridos dialélicos entre genitores de capim-elefante, em esquema de dialelo parcial, para estimação da capacidade geral de combinação dos genitores e capacidade específica de combinação dos híbridos de capim-elefante, com base em nove características morfoagronômicas e bromatológicas, por meio da metodologia de Griffing (1956). O experimento de avaliação dos pais e híbridos foi delineado em blocos casualizados, com três repetições, sendo cada bloco composto de 24 tratamentos (16 combinações híbridas, oito genitores), em parcelas subdivididas no tempo. Com base nos resultados, concluiu-se que houve diferença significativa entre os genótipos, para a maioria das características avaliadas, indicando a presença de variabilidade genética entre os híbridos e genitores avaliados. Constatou-se que na maioria das características morfoagronômicas predominou efeito gênico de dominância. Observou-se que as estimativas de \hat{g} , foram positivas em sua maioria, mesmo que reduzidas, permitindo a indicação dos melhores genitores. Com base na capacidade geral de combinação, os melhores genitores foram Taiwan A-144, Vruckwona Africana e Taiwan A-146. Os melhores cruzamentos, com base na capacidade específica de combinação e heterose média foram Taiwan A-144 X Taiwan A-146 (1X6), Vruckwona X Taiwan A-146 (2X6); Vruckwona X Mercker S.E.A. (2X7); Vruckwona X Napier nº2 (2X8) e Pusa Napier nº2 X Mercker Santa Rita (3X5).

Introdução

O capim-elefante é uma das gramíneas mais difundidas em todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo. De acordo com Freitas et al. (2004), têm sido desenvolvidos programas de melhoramento genético em várias instituições (IPA, UFRPE, CNPGL e UENF) com o capim-elefante, visando a seleção de materiais superiores e adaptados a cada região brasileira. Entretanto, o melhoramento genético do capim-elefante ainda necessita de pesquisas visando a exploração de genótipos para o lançamento de cultivares.

Para tanto, o estabelecimento de programas de melhoramento com base no vigor híbrido constitui uma alternativa viável para obtenção de cultivares de elevada produção (Pereira et al., 2001). O presente trabalho objetivou obter e avaliar híbridos de capim-elefante, por meio da metodologia de Griffing (1956) adaptada a dialelos parciais.

Material e Métodos

Os híbridos intraespecíficos foram obtidos por cruzamento em esquema de dialelo parcial entre dois grupos de genitores, contendo quatro genótipos em cada grupo. O experimento para avaliação dos híbridos e genitores foi implantado na estação experimental PESAGRO-RIO, em Campos dos Goytacazes, região Norte Fluminense, em maio de 2010. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com três repetições e dois cortes de avaliação. A parcela experimental foi composta por uma linha de quatro metros

¹ Eng. Agr., Dr., Pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Av. das Itaúbas, 3257 - Setor Comercial, 78550-194 Sinop – MT. Vanessa.quitete@embrapa.br

² Professor Associado – LEAG/CCTA/UENF – Av. Alberto Lamego, 2000. P. Califórnia 28013-602 Campos dos Goytacazes – RJ. rogdaher@uenf.br

³ Engenheiro Agrônomo, Universidade Estadual do Norte Fluminense

⁴ Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. R. Eugênio do Nascimento, 610. CEP 36038-330. Juiz de Fora, MG.

⁵ Técnico em Agropecuária - LEAG/CCTA/UENF.

⁶ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal - LEAG/CCTA/UENF.

⁷ Mestrando do Programa de Pós Graduação em Genética e Melhoramento de Plantas - LEAG/CCTA/UENF.

espaçadas de 1,5 m entre linhas, sendo consideradas úteis apenas 1,5 m dentro das linhas, desprezando-se as extremidades.

Após a fase de estabelecimento, em 03 agosto de 2010 (90 dias após plantio), todos os genótipos foram cortados rente ao solo (corte de uniformização). O primeiro corte de avaliação foi realizado em 03 novembro de 2010 (90 dias após o corte de uniformização), no final da época seca. O segundo corte de avaliação foi realizado no dia 17 de dezembro de 2010 (45 dias após o primeiro corte), no período das águas. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados, com três repetições, sendo cada bloco composto de 24 tratamentos (16 combinações híbridas, 8 genitores).

As características morfoagronômicas avaliadas foram: número de perfilhos por metro linear (NPE), diâmetro médio do colmo na base da planta (DCO), largura da lâmina foliar, em cm (LLA), altura média das plantas, em cm (ALT), produção de matéria seca da planta, em t.ha⁻¹ (PMS). As características bromatológicas avaliadas foram: percentagem de cinzas (%CIN), percentagem de proteína bruta (%PB), percentagem de fibra em detergente neutro (%FDN). A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa GENES (Cruz, 2006) versão 1.0. Para análise dialélica, utilizou-se a metodologia de Griffing (1956) adaptada a dialelos parciais.

Resultados e discussão

De acordo com a análise de variância conjunta, houve diferença significativa entre os genótipos, para a maioria das características avaliadas, indicando a presença de variabilidade genética entre os híbridos e genitores avaliados. A interação significativa entre genótipos e cortes evidencia que o comportamento dos genótipos não é consistente nos cortes sucessivos, ou seja, existem diferenças entre as médias dos genótipos, ou na classificação de seus desempenhos, nos dois cortes. No entanto, o interessante para o produtor é que os genótipos tenham desempenho mais elevado e estável durante os diferentes cortes (Souza Sobrinho et al., 2005).

Para a maioria dos genótipos, houve melhor desempenho no segundo corte para as características ALT e PMS. Constatou-se que para as características NPE, LLA e PMS predomina efeito gênico aditivo, em razão da superioridade dos efeitos da capacidade geral de combinação. Os genitores Vruckwona (P2), Taiwan A-146 (P6) e Taiwan A-144 (P1) apresentaram a melhor contribuição genética para aumento da PMS, ALT, NPE e LLA (Tabela 1).

Tabela 1 - Estimativas dos efeitos médios da capacidade geral de combinação (\hat{g}_i) de oito genótipos de capim-elefante para nove características morfoagronômicas e bromatológicas avaliadas em 16 combinações híbridas resultantes de cruzamentos dialélicos parciais. Campos dos Goytacazes, RJ. 2010.

Genitores	Características				
	ALT	NPE	DCO	LLA	PMS
Taiwan A-144 (P1)	6,0940	3,1080	0,0240	0,0330	0,1140
Vruckwona Africana (P2)	0,2600	3,6490	-0,0160	0,0720	1,2180
Pusa Napier n° 2 (P3)	-2,8650	-3,7260	0,0710	-0,0710	-0,7020
Porto Rico 534-B (P4)	-3,4900	-3,0310	-0,0800	-0,0340	-0,6290
Mercker Santa Rita (P5)	3,5940	-3,3090	0,0420	-0,2060	-0,4290
Taiwan A-146 (P6)	10,0520	2,5660	0,0560	0,2340	0,6150
Mercker S.E.A. (P7)	-2,6560	-0,1970	-0,0540	-0,1090	-0,4970
Napier n° 2 (P8)	-10,9900	0,9400	-0,0440	0,0810	0,3110

A respeito da variável PMS, de maior importância para espécies forrageiras, com base na capacidade específica de combinação (Tabela 2), foram obtidos valores superiores pelos híbridos 1X6, 2X8 e 3X5, com valores de 1,3260; 1,6340 e 1,6160, respectivamente. Esses resultados indicam que há concordância entre os

valores obtidos pelas variáveis ALT, NPE e PMS, as quais estão relacionadas diretamente à produção de forragem. Além disso, verifica-se que essas combinações advêm de pelo menos um genitor com elevada estimativa de \hat{g}_i , exceto o híbrido 3X5. De modo geral, as combinações híbridas que reuniram os melhores resultados, para a maioria das características foram 1X6, 2X6, 2X7, 2X8 e 3X5 são promissoras para recuperar genótipos superiores nas gerações segregantes.

Tabela 2-Estimativas dos efeitos médios da capacidade específica de combinação (s_{ij}), para nove características morfoagronômicas e bromatológicas avaliadas em 16 combinações híbridas resultantes dos cruzamentos dialélicos entre oito genótipos de capim-elefante. Campos dos Goytacazes, RJ. 2010.

Efeitos (\bullet_{ij})	Características				
	ALT	NPE	DCO	LLA	PMS
F1 (1x5)	-20,4690	-7,8860	-0,1420	-0,4560	-0,2950
F2 (1x6)	18,9060	11,7950	0,0910	0,0110	1,3260
F3 (1x7)	-4,2190	-1,3290	0,0650	0,3460	-0,0450
F4 (1x8)	5,7810	-2,5800	-0,0140	0,0990	-0,9870
F5 (2x5)	3,6980	-4,0940	-0,0560	-0,1810	-0,9100
F6 (2x6)	-5,2600	3,4200	-0,0860	-0,1980	0,5000
F7 (2x7)	-10,8850	-0,4280	0,1590	0,2360	-1,2230
F8 (2x8)	12,4480	1,1010	-0,0180	0,1420	1,6340
F9 (3x5)	15,9900	11,2820	0,0810	-0,0210	1,6160
F10 (3x6)	-9,6350	-6,8170	0,0610	0,2800	-1,0220
F11 (3x7)	-3,5940	-3,2740	-0,2020	-0,4810	0,1260
F12 (3x8)	-2,7600	-1,1910	0,0610	0,2210	-0,7200
F13 (4x5)	0,7810	0,6980	0,1170	0,6580	-0,4110
F14 (4x6)	-4,0100	-8,3990	-0,0670	-0,0940	-0,8040
F15 (4x7)	18,6980	5,0310	-0,0220	-0,1010	1,1420
F16 (4x8)	-15,4690	2,6700	-0,0290	-0,4630	0,0730

Referências Bibliográficas

Cruz, C.D. (2006) *Programa Genes: Versão Windows; aplicativo computacional em genética e estatística*. Viçosa: UFV, 648p.

Freitas, E. V.; Lira, M. A.; Dubeux Junior, J. C. B. (2004) Características produtivas e qualitativas de clones de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) avaliados sob pastejo na Zona da Mata de Pernambuco. *Acta Scientiarum*, v. 26, n. 2, p. 251-257.

Griffing, B. (1956) Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. *Australian Journal of Biological Sciences*, Melbourne, 9:463-493.

Pereira, A.V.; Valle, C.B.; Ferreira, R.P.; Miles, J.W. (2001) Melhoramento de forrageiras tropicais. In: Nass, L.L.; Valois, A.C.C.; Melo, I.S.; Valadares-Ingres, M.C. (Ed.). *Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas*. Rondonópolis: Fundação Mato Grosso, p.549-602.

Souza Sobrinho, F.; Pereira, A.V.; Léo, F.J.S.; Botrel, M.A.; Oliveira, J.S.; Xavier, D.F. (2005) Avaliação agrônômica de híbridos interespecíficos entre capim-elefante e milheto. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.40, n.9, p.873-880.