



Produção de forragem e valor nutricional de genótipos de *Panicum maximum*¹

Francisco José da Silva Léo², Antônio Vander Pereira², Fausto de Souza Sobrinho²,
Alexander Machado Auad², Jailton Carneiro², Liana Jank³, Jackson Silva e Oliveira²

¹Trabalho parcialmente financiado pela UNIPASTO

²Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento, 610. CEP 36038-330 - Juiz de Fora, MG. e-mail: ledo@cnppl.embrapa.br

³Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte. Caixa Postal 154. CEP 79002-970 - Campo Grande, MS. e-mail: liana@cnpqc.embrapa.br

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de forragem e valor nutricional de genótipos de *Panicum*. O ensaio foi implantado em 21/11/2002, no Campo Experimental de Santa Mônica da Embrapa Gado de Leite, localizado em Valença, RJ. Foram avaliados 23 genótipos de *Panicum*, em parcelas experimentais dispostas no delineamento de blocos casualizados com três repetições. Foram realizados um corte de uniformização e treze de avaliação, no período de 30/09/03 (corte de uniformização) a 08/04/05. Avaliaram-se a produção de matéria seca de folhas (PMSF), FDN, FDA, teor de proteína bruta (PB) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS). Os genótipos PM 40, PM 41, Massai, PM 39, PM 31, PM 38, PM 36, Milênio, PM 32 e PM 35 apresentaram as maiores PMSF, com produção variando de 17,45 a 20,81 t/ha. As maiores porcentagens de DIVMS foram obtidas por PM 38, PM 43, PM 47, PM 34, PM 46, PM 39, Mombaça, Aruana e PM 42, com valores variando de 60,96 a 57,74%. Em relação a PB no período chuvoso, os genótipos Aruana, PM 43, PM 36 e PM 41 (12,45; 12,37; 11,97 e 11,68%, respectivamente) apresentaram os maiores teores. Considerando a produção de forragem e valor nutricional, destacaram-se os genótipos PM 43, PM 36, PM 38 e PM 41.

Palavras-chave: digestibilidade, gramínea, qualidade da forragem

Forage production and nutritional value of *Panicum maximum* genotypes

Abstract: The objective of the work was to evaluate the forage production and nutritional value of *Panicum* genotypes. The trial was planted on 21/11/2002, at the Campo Experimental de Santa Mônica, Embrapa Gado de Leite, located in Valença, RJ. Twenty-three genotypes were evaluated using a random block design and three experimental plots replications. Between 30/09/03 and 08/04/05 it was done a uniformization CUT followed by 13 evaluation cuts. Measured parameters were leaves dry matter production (PMSF), FDN, FDA, crude protein content (PB) and *in vitro* digestibility of dry matter (DIVMS). Genotypes PM 40, PM 41, Massai, PM 39, PM 31, PM 38, PM 36, Milênio, PM 32 and PM 35 showed the highest PMSF, with the production ranging from 17,45 to 20,81 t/ha. The highest values of DIVMS were observed for PM 38, PM 43, PM 47, PM 34, PM 46, PM 39, Mombaça, Aruana and PM 42, with values varying from 60,96 to 57,74%. Regarding PB, during the rainy season, the genotypes Aruana, PM 43, PM 36 and PM 41 (12,45; 12,37; 11,97 and 11,68%, respectively) showed the highest values. Considering forage production and nutritional value studied the highlighted genotypes were PM 43, PM 36, PM 38 and PM 41.

Keywords: digestibility, forage quality, grass

Introdução

A intensificação dos sistemas de produção de leite vem ocorrendo em ritmo acelerado, exigindo para aumento da produtividade, além de animais de maior potencial genético, a utilização de forrageiras que combinem elevada capacidade de produção com alta qualidade (Pereira et al., 2001). Atualmente são poucas as cultivares de forrageiras disponíveis no mercado que atendem a esses requisitos. Forrageiras do gênero *Panicum* constituem boa opção para animais de maior potencial genético, já que em geral, apresentam maior valor nutritivo quando comparada com as braquiárias. Também na produção de leite, e não só no Brasil, o *Panicum maximum* tem se revelado importante, seja para pastejo direto ou para silagem e feno (Hacker & Jank, 1998). Considerando a demanda por forrageiras adequadas ao uso em sistemas intensivos de produção animal, torna-se necessário a obtenção de novas cultivares de *Panicum*, mais produtivas e de melhor qualidade. Este trabalho tem por objetivo avaliar a produção de forragem e valor nutricional de genótipos de *Panicum maximum*, nas condições edafoclimáticas do Rio de Janeiro.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental Santa Mônica da Embrapa Gado de Leite, localizado em Valença-RJ. Foram avaliados 23 genótipos apomíticos de *Panicum*, sendo 18 genótipos selecionados pelo programa de melhoramento genético da Embrapa Gado de Corte, e cinco cultivares comerciais (Tanzânia-1, Mombaça, Massai, Milênio e Aruana). O solo foi arado e gradeado, em seguida foram feitos sulcos rasos, onde foi realizada semeadura direta a uma profundidade de 3 cm, em 21/11/2002. Com base na análise química do solo e exigências da cultura, não foi necessário realizar calagem e nem adubação fosfatada antes da semeadura. Dois meses após a semeadura foram aplicados 50 kg/ha de N e 50 kg/ha de K₂O. As adubações de cobertura foram realizadas duas vezes ao ano (início e final do período chuvoso), aplicando-se em cada uma delas 50 kg/ha de N e 50 kg/ha de K₂O. Uma vez por ano foi aplicado 50 kg/ha de P₂O₅, no início do período chuvoso. As parcelas experimentais foram dispostas no delineamento de blocos casualizados com três repetições. Cada parcela foi constituída de seis linhas de 4 m, com espaçamento entre linhas de 0,5 m. Todas as parcelas foram distanciadas uma das outras em 2 m. O corte de uniformização foi realizado em 30/09/03, em seguida realizaram-se treze cortes de avaliação (05/11/03, 16/12/03, 29/01/04, 04/03/04, 07/04/04, 13/05/04, 11/08/04, 20/10/04, 23/11/04, 20/12/2004, 02/02/2005, 02/03/2005 e 08/04/2005). Todos os cortes foram realizados a uma altura de 20 cm. As características avaliadas foram: produção acumulada de matéria seca de folhas (PMSF); digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS); fibra em detergente ácido (FDA); fibra em detergente neutro (FDN); e proteína bruta (PB). As amostras de folhas utilizadas nas análises de FDA, FDN e PB, foram retiradas em um corte representativo do período seco (corte realizado em 11/08/2004) e outro do período chuvoso (corte realizado em 02/03/2005). A DIVMS foi realizada apenas no corte do período chuvoso de 02/03/2005. As análises de DIVMS, FDA, FDN e PB foram realizadas no laboratório de análise de alimentos da Embrapa Gado de Leite, seguindo os procedimentos descritos por Silva e Queiroz (2002). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F.

Resultados e Discussão

Na produção acumulada de matéria seca de folhas (PMSF) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS), os efeitos de genótipo foram significativos ($P < 0,01$). As maiores PMSF (Tabela 1) foram obtidas por PM 40, PM 41, Massai, PM 39, PM 31, PM 38, PM 36, Milênio, PM 32 e PM 35, com PMSF variando de 17,45 a 20,81 t/ha. As maiores percentagens de DIVMS foram obtidas por PM 38, PM 43, PM 47, PM 34, PM 46, PM 39, Mombaça, Aruana e PM 42, com valores variando de 60,96 a 57,74%. Destes, apenas PM 38 e PM 39 estavam no grupo que apresentou as maiores PMSF.

Para a fibra em detergente ácido (FDA), o efeito de genótipo foi significativo ($P < 0,05$), e os efeitos de período do ano (P) e interação G x P foram não significativos ($P > 0,05$). Assim, na Tabela 1 foram apresentadas as médias FDA, desconsiderando o efeito de período do ano. As maiores percentagens de FDA foram obtidas por PM 31, PM 37, PM 45 e PM 41 (40,44; 39,74; 39,28 e 39,06%, respectivamente). Os demais genótipos formaram um único grupo com teores de FDA variando de 37,95 a 35,10%, sendo que desse grupo, PM 40, Massai, PM 39, PM 38, PM 36, Milênio, PM 32 e PM 35 também estavam entre os genótipos que tiveram as maiores PMSF.

Na FDN, os efeitos de genótipo (G) e interação G x P foram significativos ($P < 0,01$ e $P < 0,05$, respectivamente), e o efeito de período do ano (P) foi não significativo ($P > 0,05$). No período chuvoso, o genótipo Massai apresentou a maior FDN (74,03%), em seguida sete genótipos (PM 31, PM 34, PM 32, PM 44, Milênio, PM 33 e PM 35) apresentaram valores intermediários, variando de 70,99 a 69,15%, e os demais formaram um terceiro grupo com médias variando de 68,67 a 64,94%. No período seco foi possível separar os genótipos em dois grupos; o grupo com menores percentagens de FDN foi formado por 14 genótipos, que apresentaram valores variando de 68,18 a 70,87%. Apenas os genótipos PM 36, PM 38 e Tanzânia-1 apresentaram, estatisticamente, FDN do período chuvoso inferior aos valores obtidos no período seco. Para a proteína bruta (PB), os efeitos de genótipo (G), período do ano (P) e interação G x P foram significativos ($P < 0,01$). No período chuvoso, os genótipos foram separados em quatro grupos. Aruana, PM 43, PM 36 e PM 41 formaram o grupo com os maiores teores de PB (12,45; 12,37; 11,97 e 11,68%, respectivamente), e Massai e PM 31 o grupo com os menores teores (9,01 e 8,13%, respectivamente). No período seco foram formados dois grupos, sendo que Tanzânia-1, PM 34, PM 31, PM 44 e Massai apresentaram os menores teores de PB (7,21; 7,12; 6,39; 6,36 e 6,27%, respectivamente), e os demais genótipos constituíram o grupo com menores teores de PB, com valores variando de 7,44 a 9,44%. Como esperado, todos os genótipos apresentaram teor de PB no período chuvoso maior que no período seco, com média de 10,78 e 7,75 %, respectivamente. No Cerrado do Distrito Federal, Fernandes et al. (2004) avaliaram o mesmo grupo de genótipos de *Panicum* utilizados nesse trabalho, e obtiveram teores de proteína bruta, nos cortes do período chuvoso, variando de 14,4 a 22,6%, valores muito superiores aos obtidos nesse trabalho.

Considerando as características de valor nutricional, o genótipo PM 43 destacou-se dos demais, por estar entre os genótipos com melhores DIVMS, FDA, FDN e PB. Dentre os genótipos que

apresentaram as maiores PMSF, o PM 36, PM 38 e PM 41 destacaram-se dos demais, já que também obtiveram os melhores teores de FDN no período chuvoso e PB no período seco. Além disso, PM 36 destacou-se quanto a FDA e teor de PB no período chuvoso; PM 38 quanto a DIVMS e FDA; e PM 41 quanto ao teor de PB no período chuvoso.

Tabela 1 Produção acumulada de matéria seca de folhas (PMSF); digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS); fibra em detergente ácido (FDA); fibra em detergente neutro (FDN); e proteína bruta (PB), obtidos em genótipos de Panicum.

Genótipos	PMSF (t/ha)	DIVMS (%)	FDA (%)	FDN (%)		Proteína Bruta (%)	
				Chuvoso	Seco	Chuvoso	Seco
PM 30	16,68 b	55,59 b	37,28 a	68,20 a	72,54 b	9,85 c	7,52 a**
PM 31	18,85 a	53,82 b	40,44 b	70,99 b	75,71 b	8,13 d	6,39 b**
PM 32	17,56 a	56,16 b	37,95 a	70,24 b	70,11 a	10,51 c	7,69 a**
PM 33	14,86 b	56,11 b	37,33 a	69,18 b	69,67 a	11,31 b	8,76 a**
PM 34	16,99 b	59,82 a	37,23 a	70,69 b	69,20 a	10,30 c	7,12 b**
PM 35	17,45 a	54,88 b	37,35 a	69,15 b	70,58 a	10,99 b	7,66 a**
PM 36	17,97 a	55,12 b	35,28 a	67,73 a	73,37 b*	11,97 a	7,97 a**
PM 37	15,87 b	55,30 b	39,74 b	68,39 a	68,52 a	10,10 c	7,66 a**
PM 38	17,98 a	60,96 a	36,88 a	66,98 a	72,62 b*	11,40 b	7,98 a**
PM 39	19,67 a	58,47 a	36,32 a	66,18 a	70,58 a	11,03 b	9,44 a**
PM 40	20,81 a	57,08 b	35,69 a	66,51 a	68,18 a	11,40 b	8,67 a**
PM 41	20,52 a	55,01 b	39,06 b	68,67 a	72,68 b	11,68 a	7,44 a**
PM 42	16,99 b	57,74 a	37,15 a	67,19 a	70,87 a	10,81 b	7,65 a**
PM 43	16,20 b	60,00 a	35,90 a	64,94 a	68,66 a	12,37 a	8,20 a**
PM 44	14,45 b	55,53 b	36,88 a	69,40 b	72,24 b	10,09 c	6,36 b**
PM 45	16,35 b	55,02 b	39,28 b	67,50 a	69,59 a	10,71 b	8,36 a**
PM 46	16,97 b	59,05 a	37,68 a	66,69 a	68,91 a	11,16 b	8,32 a**
PM 47	15,94 b	59,85 a	37,36 a	66,75 a	68,33 a	11,00 b	7,59 a**
Mombaça	15,39 b	58,18 a	36,31 a	67,22 a	69,96 a	10,51 c	7,86 a**
Tanzânia-1	16,70 b	54,89 b	37,09 a	68,18 a	73,25 b*	10,25 c	7,21 b**
Massai	20,38 a	56,54 b	37,00 a	74,03 c	74,67 b	9,01 d	6,27 b**
Milênio	17,76 a	55,91 b	36,87 a	69,22 b	70,19 a	10,91 b	8,25 a**
Aruana	9,84 c	57,81 a	35,10 a	68,41 a	72,78 b	12,45 a	7,86 a**

Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem entre si, pelo teste de agrupamento de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

* e ** Médias entre o período chuvoso e seco diferem entre si, pelo teste F, a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente.

Conclusões

Os genótipos PM 43, PM 36, PM 38 e PM 41 destacaram-se dos demais quanto à produção de forragem e valor nutricional.

Literatura citada

- FERNANDES, F.D.; MARTHA JÚNIOR, G.B.; RAMOS, A.K.B. et al. Valor nutritivo de acessos de "Panicum maximum" JACQ. no cerrado do Distrito Federal. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Zootecnia, [2004] (CD-ROM).
- HACKER, J. B.; JANK, L. Breeding tropical and subtropical. In: CHERNEY, J. H.; CHERNEY, D. J. R. (Ed.). **Grass for dairy cattle**. Cambridge: CABI Publishing, 1998. p.49-72.
- PEREIRA, A. V.; VALLE, C. B.; FERREIRA, R. P. et al. 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, 2001. p.549-602.
- SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 235p.