



43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia  
24 a 27 de Julho de 2006  
João Pessoa - PB

## **AValiação DE HÍBRIDOS INTRA E INTERESPECÍFICOS DE CAPIM-ELEFANTE EM MINAS GERAIS**

FRANCISCO JOSÉ DA SILVA LÉDO (1), ANTÔNIO VANDER PEREIRA (1), FAUSTO DE SOUZA SOBRINHO (1), ALEXANDER MACHADO AUAD (1), JACKSON SILVA E OLIVEIRA (1), JAILTON DA COSTA CARNEIRO (1)

(1) Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento, 610. CEP 36038-330 - Juiz de Fora, MG. led@cnpgl.embrapa.br

### **RESUMO**

O objetivo desse trabalho foi o de avaliar e selecionar híbridos intra e interespecíficos de capim-elefante, para o sistema de corte, adaptados às condições edafoclimáticas de Minas Gerais. Foram avaliados 49 clones de propagação vegetativa (12 híbridos interespecíficos hexaplóides, 23 híbridos interespecíficos triplóides, 12 híbridos intraespecíficos tetraplóides e duas cultivares comerciais). O ensaio foi implantado no delineamento de blocos casualizados com duas repetições. A parcela foi constituída de uma fileira simples de 5,0 m de comprimento, com espaçamento entre parcelas de 1,5 m. As características avaliadas foram: produção de matéria seca de forragem (PMS), altura da planta (AP), diâmetro do caule (DC), número de perfilhos (NP), relação folha/colmo (RFC) e vigor fenotípico (VF). Todas as características avaliadas apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos ( $P < 0,01$ ). As maiores PMS foram obtidas pelos híbridos tetraplóides CNPGL 92-37-5, CNPGL 93-41-1, CNPGL 96-27-3, CNPGL 91-11-2 e CNPGL 00-1-1, e o híbrido triplóide CNPGL 00-90-1, que apresentaram PMS variando de 14,82 a 10,90 t/ha/corte. Os híbridos hexaplóides CNPGL 00-212, CNPGL 00-216 e CNPGL 00-209 apresentaram as maiores RFC (1,76; 1,60 e 1,58, respectivamente). De maneira geral, os híbridos hexaplóides apresentaram PMS, AP e VF inferiores às obtidas pelos tetraplóides e triplóides.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Forragem, gramínea, Pennisetum glaucum, Pennisetum purpureum.

## **EVALUATION OF INTRA AND INTERSPECIFIC HYBRIDS OF ELEPHANT GRASS IN MINAS GERAIS**

### **ABSTRACT**

The objective of this work was to evaluate and select intra and inter specific hybrids of elephant grass to be used as cut forage adapted to soil and climate conditions at the State of Minas Gerais. Forty-nine clones (vegetative propagation) were evaluated (12 interspecific hexaploids hybrids, 12 intraspecific hexaploids hybrids, 23 interspecific triploids hybrids, 12 intraspecific tetraploids hybrids and two commercial cultivars). The trial used was a randomized block design with two replications and the experimental unit was a 5 m line. Space between experimental units was 1,5 m. The parameters measured were dry matter production (PMS), plant height (AP), stem diameter (DC), tiller number (NP), leaf: stem relation (RFC) and phenotypic vigor (VF). All parameters showed significant differences between treatments. ( $P < 0,01$ ). The highest PMS were from tetraploid hybrids CNPGL 92-37-5, CNPGL

93-41-1, CNPGL 96-27-3, CNPGL 91-11-2 and CNPGL 00-1-1, and the triploid hybrid CNPGL 00-90-1, that presented values varying from 14,82 to 10,90 t/ha/cut. The hexaploid hybrids presented PMS, AP and VF lower than those of tetraploids and triploids.

## **KEYWORDS**

Forage, grass, *Pennisetum glaucum*, *Pennisetum purpureum*.

## **INTRODUÇÃO**

A produção brasileira de leite e carne é baseada na utilização de pastagens, entretanto, as mesmas apresentam forte estacionalidade da oferta de forragem, com conseqüências negativas sobre a produção animal (Euclides, 2001; Evangelista et al., 2005). Na época seca, as forrageiras tropicais apresentam baixa disponibilidade de forragem e rápido declínio do valor nutritivo. Quando se consideram sistemas de produção intensivos, até mesmo na estação chuvosa o aporte de energia e de proteína podem ser restritivos, e prejudicar a produção animal. A capineira de capim-elefante constitui um importante recurso forrageiro para a época de baixa disponibilidade da pastagem, sendo utilizada na maioria das propriedades leiteiras brasileiras.

O capim-elefante é cultivado em quase todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo, devido ao seu elevado potencial de produção de matéria seca, qualidade, palatabilidade, vigor e persistência (Pereira et al., 2001). Entretanto, as cultivares disponíveis para os produtores podem apresentar alguns problemas agrônômicos, como suscetibilidade ao ataque de cigarrinhas-das-pastagens e baixa produtividade, resultante da utilização de cultivares pouco adaptadas a um determinado ambiente.

O objetivo desse trabalho foi o de avaliar e selecionar híbridos intra e interespecíficos de capim-elefante, para o sistema de corte, adaptados às condições edafoclimáticas de Minas Gerais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O ensaio faz parte da Rede Nacional de Ensaio de Capim-elefante (RENACE), da qual participam diversas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e foi realizado no campo experimental da Embrapa Gado de Leite, no Município de Coronel Pacheco, MG, localizado na latitude 21º 33' S e longitude 43º 6' W e altitude de 426 m. O clima da região é do tipo Cwa. O solo apresentava as seguintes características químicas: pH H<sub>2</sub>O = 5,6; P = 11,4 mg/dm<sup>3</sup>; K = 93 mg/dm<sup>3</sup>; Ca<sup>+2</sup> = 2,6 cmolc/dm<sup>3</sup>; Mg<sup>+2</sup> = 1,5 cmolc/dm<sup>3</sup>; Al<sup>+3</sup> = 0,0 cmolc/dm<sup>3</sup>; H + Al = 3,5 cmolc/dm<sup>3</sup>, matéria orgânica = 27,1 g/kg e carbono = 19,1 g/kg. Foram avaliados 49 clones de propagação vegetativa, sendo 12 híbridos interespecíficos hexaplóides, 23 híbridos interespecíficos triplóides, 12 híbridos intraespecíficos tetraplóides e duas cultivares comerciais de capim-elefante (Pioneiro e Taiwan A-146). Todos os clones utilizados no ensaio foram desenvolvidos pelo programa de melhoramento genético de capim-elefante da Embrapa Gado de Leite. Os híbridos interespecíficos triplóides e hexaplóides foram obtidos pelo cruzamento de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) com o milheto (*Pennisetum glaucum*).

O solo foi preparado por meio de aração e gradagem, em seguida foram abertos sulcos a uma profundidade de 20 cm, onde foram incorporados 500 kg/ha de superfosfato simples. A implantação do ensaio foi realizada em 08/04/04, por meio de colmos de capim-elefante distribuídos nos sulcos no sistema pé com ponta. As parcelas experimentais foram dispostas no delineamento de blocos casualizados com duas repetições, sendo cada parcela constituída de uma fileira simples de 5,0 m de comprimento, sendo útil os 4,0 m centrais, desprezando-se 0,5 m de cada extremidade. O espaçamento entre as parcelas foi de 1,5 m. O corte de uniformização foi realizado em 21/10/04 e os cinco cortes de avaliação em 16/12/04, 22/02/05, 28/04/05, 30/08/05 e 22/11/05. Foram realizadas quatro adubações de cobertura, sendo que em cada uma delas utilizou-se a dose de 267 kg/ha da fórmula 20-05-20 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O).

As características avaliadas foram a produção de matéria seca de forragem (PMS); altura da planta (AP), medida do solo até a inserção da última folha; diâmetro do caule (DC), medida a 20 cm do solo;

número de perfilhos (NP) por metro de linha; relação folha/colmo (RFC); e vigor fenotípico (VF), avaliado por escores de 1 (ruim) a 5 (excelente).

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, em seguida, para as características que foram significativas ( $P < 0,05$ ), as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott (Scott-Knott, 1974).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as características avaliadas apresentaram diferenças significativas entre os clones ( $P < 0,01$ ). Para a produção de matéria seca de forragem (PMS), foi possível separar os clones em quatro grupos (Tabela 1). O grupo com as maiores PMS foi constituído por cinco híbridos tetraplóides (CNPGL 92-37-5, CNPGL 93-41-1, CNPGL 96-27-3, CNPGL 91-11-2 e CNPGL 00-1-1) e um híbrido triplóide (CNPGL 00-90-1), que apresentaram PMS variando de 14,82 a 10,90 t/ha/corte. Em seguida, vieram os clones CNPGL 96-24-1, Taiwan A-146, Pioneiro, CNPGL 00-128-1, CNPGL 96-25-3, CNPGL 00-108-1, CNPGL 00-155-2, CNPGL 91-28-1, CNPGL 00-112-1 e CNPGL 00-215, com PMS variando de 9,61 a 7,60 t/ha/corte. As testemunhas comerciais Taiwan A-146 e Pioneiro apresentaram PMS de 9,61 e 9,49 t/ha/corte, respectivamente. O clone com maior PMS (CNPGL 92-37-5) obteve produção 54,2 % superior a da melhor testemunha (Taiwan A-146), demonstrando que a estratégia de se obter novos clones de capim-elefante, por meio da realização de cruzamentos entre genótipos selecionados no germoplasma de capim-elefante, pode proporcionar elevados ganhos em produtividade (Hanna, 1999; Pereira et al., 2001).

Constatou-se que de maneira geral, os híbridos hexaplóide apresentaram PMS inferiores às obtidas pelos triplóides e tetraplóides. Com base nesse resultado, e considerando apenas a PMS, verifica-se que na obtenção de novas cultivares de capim elefante de propagação vegetativa, envolvendo o cruzamento entre *P. purpureum* x *P. glaucum*, não há vantagens em produzir híbridos interespecíficos hexaplóides, já que os triplóides tendem a apresentar maiores PMS.

Os resultados obtidos para altura da planta (AP), também permitiram separar os clones em quatro grupos. O grupo com as maiores AP foi constituído por quinze clones, todos híbridos tetraplóides ou triplóides, cujas médias variaram de 2,29 a 1,95 m. Todos os seis clones do grupo que obteve as maiores PMS, pertenciam também, ao grupo de maior AP. Já o grupo com as menores AP, foi formado pelos clones CNPGL 00-209, CNPGL 00-210, CNPGL 00-220, CNPGL 00-219, CNPGL 00-213, CNPGL 00-212 e CNPGL 00-216, todos híbridos hexaplóides, que apresentaram médias variando de 1,26 a 0,81 m, entretanto, todos eles pertenciam ao grupo que obteve as menores PMS.

Quanto ao diâmetro do caule (DC), os clones foram divididos em dois grupos, sendo o primeiro constituído por quinze clones, com médias variando de 1,77 a 1,49 cm, e o segundo contendo 34 clones, com médias variando de 1,43 a 1,09 cm. Entretanto, para o número de perfilhos (NP), apesar do teste F ter indicado diferença entre clones ( $P < 0,01$ ), e o coeficiente de variação experimental ter sido de 24,93 %, o teste de Scott-Knott não detectou diferença entre os clones, sendo que o NP variou de 18 a 69,5 perfilhos por metro de linha.

Já para a relação folha/colmo (RFC), os híbridos hexaplóide CNPGL 00-212, CNPGL 00-216 e CNPGL 00-209 apresentaram as maiores RFC (1,76; 1,60 e 1,58, respectivamente), entretanto, esses clones também estavam entre aqueles que apresentaram menores PMS e AP. Em seguida vieram os híbridos interespecíficos CNPGL 00-25-1, CNPGL 00-33-1, CNPGL 00-213, CNPGL 00-90-3, CNPGL 00-220 e CNPGL 00-103-1, com médias variando de 1,42 a 1,16. Os demais clones constituíram um mesmo grupo, com RFC variando de 1,04 a 0,56. Normalmente, espera-se que os clones de menor AP apresentem maior RFC, e, conseqüentemente, melhor qualidade (Gomide, 1998). Isso pode ser verificado nesse trabalho, já que grande parte dos clones com maiores RFC estavam também, nos dois grupos que apresentaram as menores AP.

Para o vigor fenotipo (VF), os clones com maiores notas foram o CNPGL 91-11-2, CNPGL 00-90-1, CNPGL 96-27-3, CNPGL 92-37-5, CNPGL 93-41-1, Taiwan A-146, CNPGL 00-108-1, Pioneiro e

CNPGL 96-24-1, com médias variando de 4,64 a 4,02, enquanto que os clones CNPGL 00-212 , CNPGL 00-211, CNPGL 00-210, CNPGL 00-213, CNPGL 00-219 e CNPGL 00-216, todos híbridos hexaplóides, apresentaram as menores médias, variando de 2,19 a 1,72.

### **CONCLUSÕES**

Os híbridos hexaplóide apresentaram produção de matéria seca de forragem, altura da planta e vigor fenotípico inferiores às obtidas pelos híbridos triplóides e tetraplóides.

Os clones que apresentaram maior produção de matéria seca de forragem foram os híbridos tetraplóides CNPGL 92-37-5, CNPGL 93-41-1, CNPGL 96-27-3, CNPGL 91-11-2 e CNPGL 00-1-1, e o triplóide CNPGL 00-90-1.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

(1)EUCLIDES, V. P. B. Produção intensiva de carne bovina em pasto. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 2., 2001, Viçosa, MG. Anais... Viçosa: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2001. v. 1. p. 55-82.

(2)EVANGELISTA, A.R.; ABREU, J.G.; PEREIRA, R.C. Perdas na conservação de forragens. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE FORRAGENS CONSERVADAS, 2., 2005, Maringá, PR. Anais... Maringá: UEM, 2005. v.1. p.75-111.

(3)GOMIDE, J.A. Capim-elefante cultivar Mott, uma variedade anã de Pennisetum purpureum. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.19, n.192, p.62-65, 1998.

(4)HANNA, W.W. Melhoramento do capim-elefante. In: PASSOS, L.P.; CARVALHO, L.A.; MARTINS, C.E; BRESSAN, M.; PEREIRA, A V. (Ed.). Biologia e manejo do capim-elefante. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1999. p. 17-28.

(5)PEREIRA, A.V.; VALLE, C.B.; FERREIRA, R.P.; MILES, J.W. 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.

(6)SCOTT, A.J.; KNOTT, M. A cluster analysis method for grouping means in the analyses of variance. Biometrics, Washington, v.30, p.507-512, 1974.