



Avaliação e seleção de clones de *Cynodon* quanto a produção de forragem¹

Fausto de Souza Sobrinho³, Flávio Rodrigo Gandolfi Benites³, Leticia Maria Costa Fregulhia³, Alexandre Machado Auad³, Sâmila Esteves Delprete², Francisco José da Silva Léo³, Gisele Rodrigues Moreira⁴.

¹Parte do mestrado do primeiro autor, financiada pela Embrapa.

²Estudante de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências veterinárias – UFES, Campos de Alegre - ES: leticifregulhia@hotmail.com, samiladelprete@hotmail.com

³Pesquisador da Embrapa Gado de Leite: flavio.benites@embrapa.br, fausto.souza@embrapa.br, francisco.leo@embrapa.br

⁴ Professora da Universidade Federal do Espírito Santo, Campus Alegre – ES. gisele.moreira@ufes.br

Resumo: Foram avaliados 150 clones em delineamento de blocos aumentados em relação a produção de massa de forragem verde em delineamento de blocos aumentados com o objetivo de selecionar clones com elevado potencial produtivo de massa de forragem verde. Foram selecionados os 10 melhores clones em relação a produção da massa de forragem verde. O melhor clone selecionado apresentou desempenho 31% superior a testemunha Tifton 85 em relação a produção de massa de forragem verde e o pior clone selecionado apresentou comportamento superior de 6.2% superior a testemunha Tifton 85. O desempenho superior apresentado pelos clones selecionados em relação a produção juntamente com os valores elevados de herdabilidade mostra ser possível selecionar clones com desempenho superior a testemunha Tifton 85.

Palavras-chave: melhoramento forrageiro, grama estrela, grama bermuda.

Abstract: A total of 150 clones were evaluated in a block design with respect to the production of green forage mass in an expanded block design with the objective of selecting clones with high potential of green forage mass. The best 10 clones were selected in relation to the production of the green forage mass. The best clone selected presented a performance 31% higher than the Tifton 85 control in relation to the production of green forage mass and the worst clone selected showed a superior behavior of 6.2% higher than the Tifton 85 control. The superior performance presented by the clones selected in relation to the production together with the high values of heritability shows that it is possible to select clones with performance superior to Tifton 85 control.

Keywords: forage breeding, star grass, bermuda grass

Introdução

As cultivares do gênero *Cynodon* plantadas no Brasil foram desenvolvida pelos programas de melhoramento genético norte americano, sendo introduzidas pelos pecuaristas de forma indiscriminada. Apesar de algumas cultivares como Tifton 85 apresentarem bom comportamento nas condições edafoclimáticas brasileiras, não existem muitas opções de cultivares com elevado desempenho. O programa de melhoramento genético do gênero *Cynodon* conduzido pela Embrapa tem como objetivo o desenvolvimento de cultivares adaptadas as condições edafoclimáticas brasileira (Benites et al., 2016). O objetivo desse estudo foi avaliar e selecionar clones que apresentassem elevada produção de massa verde de forragem.

Material e Métodos

Os genótipos avaliados nesse estudo foram originados de coletas de sementes de meios irmãos de plantas que apresentavam características de interesse e pertencentes ao programa de melhoramento genético do gênero *Cynodon*. Após as coletas das sementes, procedeu-se o plantio em bandejas plásticas contendo substrato comercial. As plântulas germinadas foram transplantadas para copos plásticos de 500 ml contendo como substrato uma mistura de terra, arcia e esterco (1:1:1). As plantas permaneceram por 60 dias nos copos plásticos para seu desenvolvimento.

Entre dezembro de 2015 e janeiro de 2016 foram avaliadas 17 famílias compostas por 20 genótipos cada em relação a resistência a cigarrinha das pastagens *Mahanarva spectabilis*. O experimento foi montado em blocos aumentados de Federer com duas testemunhas comum. Como não existe padrão de resistência e susceptibilidade no gênero *Cynodon* para as cigarrinhas que ocorrem nas condições tropicais, foram utilizadas como testemunhas resistente e susceptível as cultivares de *Brachiaria brizantha* - Marandu (testemunha resistente) e *Brachiaria decumbens* cultivar Basilisk (testemunha susceptível).



No momento da instalação do experimento foi utilizado jato de água em cada um dos copos para que as raízes das plantas fossem expostas, uma vez que as ninfas necessitam das raízes para seu desenvolvimento. Posteriormente, cada uma das plantas foram infestadas com seis ovos, próximo à eclosão e em seguida o copo foi tampado e envolto com gaze, para evitar a fuga das ninfas. Cada bloco do experimento foi colocada em bandejas e conduzidos em casa de vegetação com irrigação diária. Quarenta e cinco dias após o início de cada um dos dois experimento foram contabilizados o número de ninfas sobreviventes, adotando-se a metodologia sugerida por Auad et al. (2007), considerando a porcentagem de ninfas sobreviventes de terceiro a quinto instar.

Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando-se o programa Genes (Cruz, 2006) e foi calculado o desvio padrão experimental para auxiliar na seleção de genótipos resistentes pelo mecanismo de antibiose. Foram selecionadas 140 clones que apresentaram porcentagem de sobrevivência de ninfas menor que 30%.

Os 140 clones selecionados em relação a resistência a cigarrinha das pastagens *M. spectabilis* foram avaliados à campo em relação a produção de massa verde de forragem com outros 10 clones sem avaliação prévia para cigarrinha das pastagem, em um experimento conduzido em blocos aumentado de Federer, com 150 tratamento regulares e dois tratamentos comuns em cada um dos cinco blocos. Foram utilizados como testemunha comum as cultivares Tifton 85 e Jiggs. O ensaio foi conduzido na estação experimental José Henrique Brusque pertencente a Embrapa Gado de Leite em Coronel Pacheco - MG. O plantio do experimento foi realizado em junho de 2016 utilizando adubação de 150 g por cova de 8-28-16. As parcelas foram formadas por uma planta espaçadas de 3.0 m entre si e após cada um dos cortes foi utilizada adubação de cobertura de 50 g por parcela de 20-05-20.

Foi realizado um corte de uniformização nas plantas em novembro de 2016 e durante o experimento foram realizados 4 cortes (dezembro 2016, fevereiro 2017, abril 2017 e junho 2017) tendo sido colhida a parcela toda e a produtividade expressa em kg/parcela. Como as plantas de *cynodon* apresentam crescimento indeterminado e cada parcela possuía um tamanho diferente, foram mensuradas as medidas de cada um dos lados das parcelas para que fosse obtida a área de cada uma das 152 parcelas e a produção dos clones fossem estimadas em $t \cdot ha^{-1}$.

Foram realizadas às análises de variância seguindo o modelo de blocos aumentados, a análise conjunta em parcelas subdivididas no tempo (Ramalho et al, 2000).

Resultados e Discussão

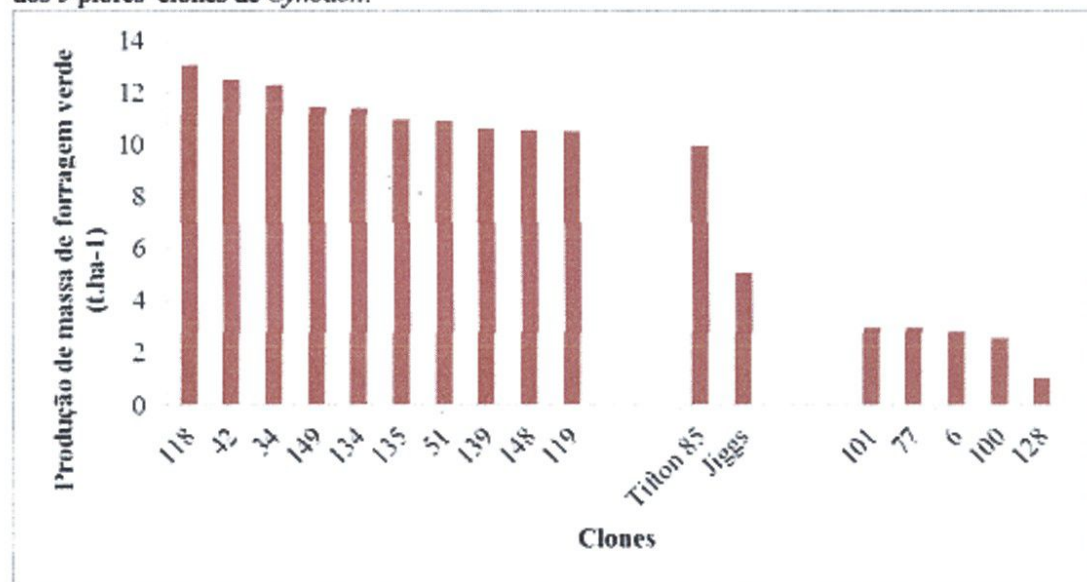
A Análise de variância mostrou pelo teste de F a 5% de probabilidade que o comportamento dos clones avaliados em relação a produção de massa de forragem verde são diferentes entre si, confirmando existência de variabilidade genética entre os clones. No Gráfico 1 estão apresentadas a produção da massa de forragem verde ($t \cdot ha^{-1}$) dos 10 melhores, cinco piores clones, além das duas testemunhas Tifton 85 e Jiggs. A média geral do experimento foi de $6.609 t \cdot ha^{-1}$ de massa de forragem verde, com amplitude de variação de $12.02 t \cdot ha^{-1}$ entre o desempenho do melhor e do pior clone. A média de produção da massa de forragem verde dos 10 melhores clones foi de $11.41 t \cdot ha^{-1}$ e dos 5 piores foi de $2.46 t \cdot ha^{-1}$. As testemunhas apresentaram produção da massa de forragem verde de $9.94 t \cdot ha^{-1}$ (Tifton 85) e $5.08 t \cdot ha^{-1}$ (Jiggs). A produção da massa de forragem verde dos 10 melhores clones superou a produção da testemunha Tifton 85. A produção de massa de forragem verde do melhor clone entre os 10 melhores selecionados superou em 31% a produção do Tifton 85 e a do pior clone em 6,2% (Gráfico 1).

A herdabilidade (h^2) para a característica produção de massa de forragem verde mostrou-se elevada ($h^2 = 79\%$). A h^2 é um dos parâmetros genéticos mais importantes no melhoramento, isto porque, permite antever a possibilidade de sucesso na seleção, uma vez que quanto mais próximo de 1, mais confiança tem-se na seleção. Em outras palavras, ela mede a confiabilidade do valor fenotípico como indicador do valor reprodutivo (Ramalho et al, 2000).

Como o gênero *Cynodon* é multiplicado assexuadamente a variância aditiva e de dominância são 100% fixadas e a associação de valor de h^2 elevado com a bom desempenho dos clones em relação da produção de massa verde de forragem quando comparado a testemunha Tifton 85, mostra grande possibilidade de sucesso na seleção de clones com elevada produção.



Gráfico 1- Produção de massa verde de forragem dos 10 melhores clones, das 2 testemunhas e dos 5 piores clones de *Cynodon*.



Conclusões

Existe variabilidade genética entre os clones avaliados e os valores elevados de produção de massa de forragem verde apresentados pelos clones selecionados, juntamente com o elevado valor da h^2 , mostram grande possibilidade de sucesso na seleção de clones com elevado desempenho agrônomo.

Literatura citada

Auad AM, Simões AD, Pereira AV, Braga ALF, Sobrinho FS, Léo FJS, Paula-Moraes SV, Oliveira SA and Ferreira RB (2007) Seleção de genótipos de capim-elefante quanto à resistência à cigarrinha-das-pastagens. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 42: 1077-1081.

BENITES, F. R. G.; SOUZA SOBRINHO, F.; VILELA, D. A contribuição do gênero *Cynodon* para a pecuária de leite. In: VILELA, D.; FERREIRA, R. P.; JUNTOLLI, F. V. A pecuária de leite no Brasil: cenários e avanços tecnológicos. 2016. p. 147-166.

CRUZ, C.D. *Programa GENES: biometria*. Viçosa: UFV, 2006, 382p.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. *Experimentação em genética e melhoramento de plantas*. Lavras: UFLA, 2000a. 326 p.