

AVALIAÇÃO DE PROGÊNIES DE MEIOS-IRMÃOS DE CAPIM LANUDO

AUTORES

Andréa Mittelman¹ e Elizandra Döring Buchweitz²

¹ Dra., pesquisadora Embrapa Gado de Leite/Embrapa Clima Temperado, BR 392, km 78, C.P. 403, CEP 96001-970, andream@cnpqgl.embrapa.br

² Acadêmica de Agronomia da UFPEL, estagiária Embrapa Clima Temperado

RESUMO

O capim lanudo (*Holcus lanatus* L.) possui grande potencial de utilização como pastagem de inverno na região subtropical do Brasil, devido a seu bom estabelecimento, persistência, alta produção de forragem, potencial de crescimento no outono/inverno, resistência ao frio, palatabilidade e capacidade de afilhamento. O objetivo deste trabalho foi estimar a variabilidade genética e a herdabilidade de alguns caracteres de interesse nesta espécie. Foram avaliadas 60 progênies de meios-irmãos. Os ensaios foram conduzidos em blocos casualizados com três repetições. Foram avaliados a duração do ciclo vegetativo (ciclo), altura da planta após o florescimento (altura) e número de afilhos (afilhos). Houve diferença entre progênies para todos os caracteres. As estimativas de herdabilidade foram de 92 % para ciclo, 57 % para altura e 64 % para afilhos. O maior ganho genético estimado foi de 30,77 % para o número de afilhos. Existe variabilidade para todos os caracteres na população estudada e podem ser esperados ganhos na seleção entre progênies.

PALAVRAS-CHAVE

Altura, ciclo, herdabilidade, *Holcus lanatus*, pastagem, variabilidade genética

TITLE

EVALUATION OF VELVET GRASS HALF-SIB PROGENIES

ABSTRACT

The velvet grass (*Holcus lanatus* L.) has great potential for utilization as a cold season pasture in the subtropical region of Brazil, due to its good establishment, persistence, high forage production, high production in the fall/winter, cold resistance, palatability and tillering ability. The objective of this work was to estimate genetic variability and heritability of some traits of interest in this species. Sixty half-sib progenies were evaluated. The experiment was conducted in a completely randomized block design with three replications. The traits evaluated were: heading date (ciclo), plant height (altura) and tiller number (afilhos). There was significant difference among progenies for all traits. Heritability estimates were of 92 % for "ciclo", 57 % for "altura" e 64 % for "afilhos". The highest estimate of genetic gain was 30,77 % to the tiller number. There is genetic variability for all traits in the studied population and we may expect for gains after selection among half-sib progenies.

KEYWORDS

Plant height, heading date, heritability, *Holcus lanatus*, Yorkshire fog, pasture, genetic variability

INTRODUÇÃO

O capim lanudo (*Holcus lanatus* L.) é uma gramínea originária da área temperada da Europa e Ásia (Watt, 1978; Pitcher, 2003). Trata-se de uma forrageira de estação fria, alógama (Watt, 1978), que no Brasil se comporta como anual ou bianual (Araújo, 1956; Oliveira et al., 2001; Pitcher, 2003). É uma espécie competitiva e tolerante a uma grande amplitude de fatores edafo-climáticos (Watt, 1978). Adapta-se, principalmente, aos terrenos úmidos (Klitsch, 1965), mas consegue sobreviver a curtos períodos de seca

(Pitcher, 2003). É também bastante resistente ao frio (Oliveira et al., 2001; Pitcher, 2003). Tem sido considerado equivalente ao azevém em condições de fertilidade intermediária e taxas de lotação moderadas (Rumball, 1980). Adaptou-se perfeitamente às condições edafo-climáticas do Rio Grande do Sul, ocorrendo de forma espontânea em áreas de pastagem (Araújo, 1956). Dentre as forrageiras perenes de inverno o capim lanudo é uma das que apresentam maior capacidade de produção e de adaptação às condições da região sudoeste do RS (Coelho et al., 1987; Reis e Coelho, 1990). Entretanto, não existem variedades comerciais de capim lanudo no Brasil, nem disponibilidade de sementes para aquisição pelos pecuaristas.

Para o desenvolvimento de variedades comerciais de capim lanudo, o primeiro passo é o conhecimento da variabilidade existente para os caracteres de interesse, bem como dos parâmetros genéticos das populações disponíveis. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a variabilidade genética existente e estimar a herdabilidade para caracteres de interesse agrônômico em uma população de capim lanudo coletada no estado do Rio Grande do Sul, através da avaliação de progênies de meios-irmãos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estação Experimental Terras Baixas (ETB) da Embrapa Clima Temperado no município de Capão do Leão, RS (31°52'00"S, 52°21'24" W, altitude 13,24 m), durante o ano de 2003. Foram avaliadas 60 progênies de meios-irmãos pertencentes a uma população coletada no município de Bagé, RS, sendo utilizada como testemunha a cultivar comercial do Uruguai "La Magnolia".

A semeadura foi feita no dia 22 de maio, em bandejas que foram mantidas em casa de vegetação. No dia 10 de julho as mudas foram transplantadas para o local do experimento. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 3 repetições, sendo que cada parcela foi representada por uma linha com dez plantas. O espaçamento foi de 0,3 m entre linhas e entre plantas dentro da linha.

A partir do dia 8 de outubro começou a ser realizada a marcação do florescimento, que foi conduzida semanalmente. O caráter duração do ciclo vegetativo (ciclo) foi medido em número de dias da semeadura à emissão da primeira panícula. Após o florescimento foram avaliados a altura da planta (altura, cm), do solo até a inserção da lâmina da folha bandeira, e o número de afilhos (afilhos). Os caracteres ciclo e altura foram avaliados em todas as plantas e o número de afilhos em três plantas por parcela.

As análises de variância foram realizadas com base em médias de parcelas, segundo o modelo aleatório para blocos casualizados. A comparação de médias utilizou o método de Scott-Knott, no programa estatístico Genes. A comparação com a testemunha foi feita pelo teste t. Os componentes de variância foram estimados pelo método da análise de variância, através do programa estatístico SAS. A variância aditiva e a herdabilidade foram estimadas conforme o indicado para progênies de meios-irmãos. O ganho de seleção foi estimado para um esquema envolvendo a seleção entre progênies e a recombinação através de semente remanescente, e apresentado em valor absoluto e em percentual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa entre tratamentos para todos os caracteres.

A duração do ciclo vegetativo variou de 155,6 a 177,7 dias e a média da população foi de 164,1 dias. Para este caráter, foram formados cinco grupos de progênies. A altura variou de 38,03 a 50,13 cm, sendo a média da população de 44,44 cm, e as progênies formaram dois grupos pelo teste de comparação de médias. Para o número de afilhos o teste de Scott e Knott indicou a formação de um único grupo, embora as médias tenham variado de 12,89 a 52,89 afilhos por planta e o teste F tenha apresentado significância.

A testemunha utilizada neste experimento foi a cultivar uruguaia "La Magnolia". Para todos os caracteres, a população em estudo apresentou famílias com médias superiores à testemunha, indicando potencial para a seleção de cultivares mais adaptadas e produtivas. No caso de ciclo, há grande possibilidade de seleção tanto de genótipos mais tardios como mais precoces, uma vez que também houve progênies com médias significativamente mais baixas que a da testemunha.

As estimativas dos componentes de variância associados ao efeito de progênies de meios-irmãos e ao erro são apresentados na Tabela 1, assim como as estimativas da variância aditiva, que foram de 109,76; 17,61 e 132,84 para ciclo, altura e número de afilhos, respectivamente.

Dentre os caracteres estudados, o ciclo apresentou a maior herdabilidade, de 92% (Tabela). Este valor indica baixo efeito de ambiente e facilidade na seleção do caráter. Por se tratar de um valor muito elevado, é possível que a população esteja segregando para um gene de grande efeito relacionado ao ciclo.

Os caracteres altura e número de afilhos mostraram valores de herdabilidade que podem ser considerados intermediários. É importante considerar que as estimativas de herdabilidade aqui apresentadas são no sentido restrito, uma vez que a variância entre progênies de meios-irmãos envolve basicamente efeitos aditivos. Para a altura de planta, uma ampla revisão envolvendo gramíneas forrageiras perenes realizada por Araújo (2001) registrou valores de herdabilidade no sentido restrito desde zero até 94%.

Os ganhos de seleção estimados para um ciclo de seleção e intensidade de 10% indicam resultados extremamente favoráveis, com destaque para o número de afilhos, com um ganho de 30,77% em relação à média da população original. Os ganhos esperados foram de 5,37% para ciclo e 6,25% para altura. Populações naturais, as quais não foram submetidas a seleção, costumam apresentar grande variabilidade genética, permitindo ganhos elevados nos primeiros ciclos de seleção.

CONCLUSÕES

Existe variabilidade genética para todos os caracteres na população estudada e podem ser esperados ganhos na seleção entre progênies de meios-irmãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, A.A. Pastagens artificiais. **Criação e Lavoura**, n.21, p.123-125, 1956.
2. ARAÚJO, M.R.A. Variation and heritability in meadow brome grass (*Bromus riparius* Rehm.). Tese (PhD) Saskatoon, University of Saskatchewan, 2001. 157p.
3. COELHO, R.W.; GIRARDI-DEIRO, A.M.; ACEVEDO, A.S.; MORAES, C.O.C.; GONÇALVES, J.O.N.; GONZAGA, S.S. Avaliação, produção e persistência de gramíneas de estação fria submetidas a pastejo. **Coletânea das Pesquisas Forrageiras**, v.1, p.455-458, 1987.
4. OLIVEIRA, J.C.P.; DUTRA, G..M.; MORAES, C.O.C. Alternativas forrageiras para sistemas de produção pecuária. **Documentos**, n.29, p.14, 2001.
5. RUMBALL, W. Other grasses. In: Wratt, G.S.; Smith, H.C. **Plant Breeding in New Zealand**. Butterworths (D.S.I.R.). 1980.
6. WATT, T.A. The biology of *Holcus lanatus* L. (Yorkshire fog) and its significance in grassland. **Herbage Abstracts**, v.48, p.195-204, 1978.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

Tabela 1. Estimativas dos componentes de variância de progênes (σ^2_{pMI}) e do erro (σ^2), variância aditiva (σ^2_A), herdabilidade e ganho de seleção em valor absoluto (Gs) e percentual (Gs%) para os caracteres ciclo (dias), altura de planta (cm) e número de afilhos. Pelotas, 2003.

| F.V. | ciclo | altura | afilhos |
|------------------|--------------|-------------|--------------|
| σ^2_{pMI} | 27,44 ± 5,44 | 4,40 ± 1,47 | 33,21 ± 9,68 |
| σ^2 | 7,12 ± 0,94 | 9,75 ± 1,29 | 54,08 ± 7,13 |
| σ^2_A | 109,76 | 17,61 | 132,84 |
| h^2 | 0,92 | 0,57 | 0,64 |
| Gs | 8,81 | 2,78 | 8,10 |
| Gs% | 5,37 | 6,25 | 30,77 |