

Estudo da Produção de Forragem de Diferentes Linhagens de Aveia Preta em Duas Regiões Fisiográficas do Estado do Rio Grande do Sul, Campanha Gaúcha e Depressão Central

Vilmar Tafernaberi Júnior¹, Emerson André Pereira², Marcelo Antônio Araldi Brandoli³, Marcos Laux de Leao⁴, Miguel Dall'Agnol⁵, Daniel Portella Montardo⁶

Introdução

No Estado do Rio Grande do Sul, as pastagens naturais têm grande relevância na produção animal, pois possuem uma grande diversidade de espécies e um ótimo potencial forrageiro. Contudo, a mesma apresenta deficiência sistemática na produção de forragem no período do outono e inverno, em função de ser composta predominantemente por espécies de verão.

O uso de pastagens cultivadas de estação fria é uma alternativa para amenizar o vazio forrageiro. As espécies mais utilizadas para o pastejo são a aveia preta (*Avena strigosa* S.) e o azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), cultivadas de forma isolada ou em misturas, uma vez que estas pastagens apresentam elevado potencial de produção forrageira.

A aveia preta possui hábito de crescimento ereto, suporta o estresse hídrico, geadas e se adapta bem a vários tipos de solo (KICHEL; MIRANDA, 2000). É pouco exigente em fertilidade, porém altamente responsiva às adubações nitrogenada, fosfatada e potássica, sendo a espécie mais utilizada no sul do Brasil para cobertura de solo (FLOSS, 2001). Sua resposta à adubação nitrogenada e fosfatada se equipara ao que tem ocorrido para aveia-branca (KELLING e FIXEN, 1992).

Segundo Goellner & Floss (2001), a aveia é uma gramínea anual cujo ciclo varia de 120 a mais de 200 dias, dependendo da espécie e cultivar e das condições edafoclimáticas da região de cultivo.

Aveia preta (*Avena strigosa* S.) é uma espécie anual, diplóide, utilizada como forrageira e para cobertura do solo (FLOSS, 1992). Utiliza-se no pastejo direto, corte, feno ou silagem. Ela é atóxica em qualquer estágio vegetativo e pode atingir até 26% de proteína bruta no início do pastejo, tendo boa aceitação pelos animais e alta digestibilidade (60-80%) (KICHEL; MIRANDA, 2000).

O objetivo deste trabalho foi avaliar preliminarmente diversas linhagens de aveia preta na tentativa de

identificar aquelas promissoras para o lançamento de cultivares com o propósito de produção de forragem.

Material e Métodos

Os experimentos foram conduzido em duas regiões fisiográficas do estado do Rio Grande do Sul, na Estação Experimental Agrônômica (EEA) da Faculdade de Agronomia – UFRGS, localizada em Eldorado do Sul/RS (Depressão Central) e na Embrapa Pecuária Sul (CPPSul), no município de Bagé (Campanha Gaúcha). Foram semeados com delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. Cada parcela foi constituída por uma linha de dois metros de comprimento, sendo considerado como área útil o metro linear central cortado a uma altura de 10 cm do solo quando a maioria das plantas atingiam 25 cm de estatura. As parcelas eram espaçadas entre si por 40 cm. Foram avaliadas 16 linhagens de aveia preta, e duas cultivares (EMBRAPA 29 e Agrozebu) como testemunhas. A avaliação da produção de matéria seca total (MST) por metro linear foi através de quatro cortes. Os dados foram submetidos à análise de variância no modelo fatorial adotando “local” e “linhagem” como fatores e as médias dos tratamentos foram comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, através do programa computacional SAS.

Resultados e Discussão

Os resultados da análise de variância apresentaram diferenças significativas entre linhagens, locais e para interação entre esses dois fatores ($P < 0,05$) para a variável analisada. Observando o desempenho nos locais, em Eldorado não houve diferença estatística das diferentes linhagens, e em Bagé, a variação ocorreu, formando três classes. O material DPFA08-AP (67,60 g/m linear) superou outros sete materiais avaliados, sendo DPFA10-AP (27,92 g/m linear) o que obteve menor produção (classe C). A variação do desempenho das diferentes linhagens em Bagé provavelmente ocorreu devido ao inverno mais rigoroso, característico da região, quando

1. Mestrando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS. Bolsista Capes. E-mail: vilmartj@hotmail.com

2. Doutorando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS. UFRGS Bolsista CNPQ emersonpijui@yahoo.com.br

3. Eng. Agr., Ascar- EMATER/RS, Mestrando em Zootecnia, Laboratório de Genética/ DPFA- Faculdade de Agronomia da UFRGS. Porto Alegre, RS. mabrandoli@gmail.com

4. Aluno de agronomia, Bolsista CNPQ do laboratório da análise genética do DPFA, Universidade Federal do RioGgrande do Sul, Porto Alegre – RS.

5. Eng. Agr., PhD., Professor Titular do Departamento de Plantas forrageiras e Agrometeorologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS, Bolsista do CNPq. E-mail: miguel.d@ufrgs.br

6. Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul. Bagé, RS. daniel@cppsul.embrapa.br

comparado a Eldorado. Dessa forma, os materiais mais resistentes ao frio obtiveram menores prejuízos em sua produção, o que é claramente ilustrado pelo bom desempenho do material DPFA08-AP (linhagem desenvolvida no RS) e pela menor produção de DPFA10-AP, oriunda de Maracaju - MT. Em relação ao desempenho das linhagens entre os locais, alguns genótipos apresentaram variação no desempenho dependendo do local. Entretanto, algumas linhagens não tiveram diferença estatística entre os dois locais, destacando-se mais uma vez a DPFA08-AP, com produções de MS em g/m linear de 67,60 e 63,42 em Bagé e Eldorado do Sul, respectivamente. Por outro lado, algumas linhagens como a DPFA03-AP e a DPFA10-AP, apresentaram produção inferior em Bagé, indicando terem maiores sensibilidade a locais mais frios, o que podem ser comprovado pela sua origem genética, situado na região menos fria do RS ou de outro estado (Cruz Alta - RS e Maracaju - MT). Esse estudo é extremamente importante para selecionar genótipos que expressam o máximo do seu potencial independente do local a ser utilizado. Com isso pode-se verificar que houve uma interação Genótipo X Ambiente (G X E). A maioria dos caracteres das plantas são influenciados por muitos genes ou loco de heranças qualitativas (QTLs). Esses QTLs podem ser influenciados pelo ambiente evidenciando distintos graus de interação G X E, essa interação ocorre quando um ou mais genótipos apresenta desempenho diferenciado em diferentes ambientes (FALCONER, 1981). A interação G X E diminui a associação entre os valores genótipo e fenótipo levando a diferentes níveis de significância do efeito dos QTLs em ambientes distintos. Essas interações vêm sendo discutidas em muito estudos de mapeamento genético como os da cultura de aveia (KIANIAN et al. 1999). Algumas das linhagens analisadas obtiveram bons resultados independentemente da região fisiográfica avaliada e resultados semelhantes aos das testemunhas indicando serem promissoras para o uso em programa de melhoramento genético de aveia preta como a finalidade de produção de forragem.

Agradecimentos

Agradeço Capes pela bolsa e ao Núcleo de Produtores de Sementes Forrageiras de Ijuí pelo fornecimento das linhagens de aveia preta.

Referências

FALCONER, D. S. **Introduction to quantitative genetics**. 2. Ed. London: Longman, 1981. 340 p.

FLOSS, E. L. **Avaliação da toxicidade do alumínio em genótipos de aveia**. Piracicaba: ESALQ, 1992. 296 f. Tese (Doutorado em Agronomia-Solos e Nutrição de

Plantas) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1992.

FLOSS, E. L. **O papel da aveia como uma agricultura sustentável**. In: Reunião Da Comissão Brasileira De Pesquisa De Aveia, 21. Lages: UDESC, 2001.

GOELLNER, C. I.; FLOSS, E. L. **Insetos – Pragas da Cultura da Aveia: Biologia, manejo e controle**. Passo Fundo: UPF, 2001, 98p.

KELLING, K. A.; FIXEN, P. E. Soil and nutrient requirements for oat production. In: MARSHALL, H. G.; SORRELLS, M. E. **Oat science and technology**. Madison: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, 1992. p.165-190.

KICHEL, A. N.; MIRANDA, C. H. B. **Uso da aveia como planta forrageira**. 2000. Disponível em: <http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD4_5.html>. Acesso em: 02 agosto 2008.

KIANIAN, S. F.; PHILLIPS, R. L.; RINES, H. W.; SOMER, D. A.; GENGENBACH, B. G.; WEBSTER, F. H.; LIVINGSTON, S. M.; GROH, S.; O'DONOUGHUE, L. S.; SORRELLS, M. E.; WESENBERG, D. M.; STUTHMAN, D. D.; FULCHER, R. G.; Association of a major groat oil content QTL and an acetyl-CoA carboxylase gene in oat. **Theoretical and Applied Genetics**, v. 98, p. 884-894, 1999.

Tabela 1. Médias da produtividade de Matéria Seca em gramas por metro linear (g/m linear) das linhagens de aveia preta analisadas em duas regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, Campanha Gaúcha e Depressão Central.

LINHAGENS	LOCAIS		MÉDIAS
	EEA (g/m Linear)	BAGE (g/m Linear)	
AGROZEBU	a 86,61 A	a 57,48 AB	72,04
EMBRAPA 29	a 79,94 A	b 53,35 ABC	66,64
DPFA08-AP	a 63,42 A	a 67,60 A	65,51
DPFA13-AP	a 72,39 A	a 57,81 AB	65,10
DPFA03-AP	a 91,77 A	b 37,74 BC	64,75
DPFA18-AP	a 74,73 A	a 53,62 ABC	64,17
DPFA07-AP	a 71,47 A	a 55,71 ABC	63,59
DPFA11-AP	a 81,59 A	b 44,49 ABC	63,04
DPFA04-AP	a 79,22 A	b 41,39 ABC	60,30
DPFA05-AP	a 82,67 A	b 35,89 BC	59,28
DPFA09-AP	a 74,17 A	b 42,88 ABC	58,52
DPFA17-AP	a 68,57 A	a 46,73 ABC	57,65
DPFA01-AP	a 73,44 A	b 38,27 BC	55,85
DPFA06-AP	a 76,82 A	b 33,09 BC	54,95
DPFA02-AP	a 75,90 A	b 33,05 BC	54,47
DPFA16-AP	a 75,50 A	b 32,70 BC	54,10
DPFA10-AP	a 75,92 A	b 27,92 C	51,92
DPFA12-AP	a 62,13 A	a 41,58 ABC	51,85
MÉDIAS	75,78	44,52	60,15

Médias seguidas por letras minúsculas distintas na linha e maiúscula na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).