

ESTIMATIVA DE PARÂMETROS GENÉTICOS EM AVEIA NA EXPRESSÃO DE CARACTERES LIGADOS A PRODUÇÃO DE FORRAGEM AO LONGO DOS CORTES VISANDO IDENTIFICAR MAIOR ESTABILIDADE NO CARÁTER DE SELEÇÃO

OLEGÁRIO, Micheli Brasil¹; SBERSE, Vinicius de Lima¹; MÜLLER, Mariele¹; MAZURKIEVICZ, Gustavo¹; SILVA, José Antonio Gonzalez da²

¹ Bolsista de Iniciação Científica do Departamento dos Estudos Agrários-DEAg/UNIJUÍ.

² Professor orientador, DEAg/UNIJUÍ. micheli.olegario@hotmail.com

1.INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a produção de leite vem aumentando no noroeste do Rio Grande do Sul. Essa evolução se dá pela busca por alternativas de renda em propriedades que dependem basicamente da atividade leiteira, porém esta evolução não tem sido uniforme e gerou muitos modos e formas de produção. Em geral houve um aumento do número de animais e do rendimento leiteiro por animal. Tais modificações foram induzidas pelas condições econômicas e vem criando necessidade de proposições técnicas que viabilizem a atividade em longo prazo e de maneira sustentável. Neste contexto, se enquadra a cultura da aveia que pode ser considerada um cereal de inverno de duplo propósito (DP), pois além de fornecer grãos, permite produção de matéria seca com qualidade superior na alimentação animal.

A utilização de cereais de inverno é opção para minimizar a ociosidade de terras durante o inverno e ofertar forragem de elevado valor nutritivo na época de maior escassez (OLIVEIRA et al.,2008).

Um bom preparo do solo é indispensável para o estabelecimento (RAMALHO, 2006). O excesso de unidades de animais por hectare determina o superpastejo, por outro lado, um número reduzido de animais por unidade de área, conduz ao subpastejo, situações que podem ser evitadas por intermédio de um adequado manejo da pastagem. O manejo ideal da aveia é aquele que possibilita uma disponibilidade média de forragem, pois é nessa condição que se observam produções máximas por unidade de área, devido à eficiente utilização da aveia produzida. O rendimento de grãos e de forragem em aveia é resultado da fotossíntese dos tecidos vegetativos, como as folhas e os tecidos verdes da inflorescência (FLOSS, 2006). Ressalta-se, que a matéria seca total como a matéria seca de folha representam os caracteres mais efetivos na identificação de genótipos superiores com aptidão forrageira e com fortes interações com o ambiente de cultivo (Jank et. al. 1994; Pereira et. al. 2011).

A herdabilidade é a proporção herdável da variabilidade total dos genótipos. A variabilidade fenotípica resulta da ação conjunta dos efeitos genéticos e de ambiente. A herdabilidade no sentido amplo pode ser definida como a razão entre a variância genotípica e a variância fenotípica. Já em sentido restrito a herdabilidade pode ser definida como a razão entre a variância aditiva e fenotípica (BORÉM, 1998). A herdabilidade em sentido restrito é mais útil, pois qualifica a importância relativa da proporção aditiva da variância genética que pode ser transmitida para a próxima geração. Para que o melhoramento desta espécie seja realizado de forma mais eficiente, é indispensável o conhecimento sobre a natureza e intensidade das variações de origem genética e de ambiente que atuam sobre o caráter, sendo a

herdabilidade o efeito cumulativo de todos os locos que o afetam. Portanto, conhecida a herdabilidade, o progresso a ser esperado a partir da seleção de uma característica pode ser previsto, além de estimar a intensidade com que as variações de ambiente podem afetar sua expressão (AMORIM et al., 2008). Pensando nisto que o objetivo do trabalho foi o de estimar a magnitude dos efeitos genéticos e de ambiente sobre os caracteres de interesse forrageiro em aveia sob diferentes condições de corte, permitindo prever o momento de seleção e os caracteres que permitem maior e menor pressão pelo melhorista.

2.MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), pertencente ao Departamento de Estudos Agrários da UNIJUÍ, no município de Augusto Pestana - RS, durante o ano agrícola 2010. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 4 repetições, onde cada bloco teve nove parcelas (cultivares) resultando num total de 36 parcelas. Cada unidade de observação é representada por uma área de 5x1m (5m²) onde tem estabelecida a cultivar a ser analisada, sendo o fator de tratamento composto pelas cultivares de aveia recomendadas para produção de forragem e cobertura do solo, no sul do Brasil.

As cultivares foram semeadas dentro da época indicada para a região de Ijuí (15 de abril a 30 de maio). A semeadura foi realizada manualmente com uma densidade de semeadura de 350 sementes por metro quadrado, com um espaçamento de 0,20 m entre linhas. A adubação e calagem seguiram as indicações técnicas para a cultura da aveia, sendo que a adubação de cobertura foi aplicada a partir de cada corte completamente expandida com presença de colar, na dose de 20 Kg de nitrogênio por hectare.

As avaliações de massa de forragem (cortes) foram realizados sempre que as aveias atingiram alturas médias de 30-35 cm, deixando residual de 10 cm. Foi realizado duas amostragens por parcela de 0,25m². Já as avaliações de cobertura foram realizadas quando 50% das panículas estiveram expostas. As amostras coletadas a campo foram pesadas para verificação da produção de matéria verde e uma das amostras encaminhada ao Laboratório de Produção Vegetal da UNIJUI para a separação botânica em lâminas foliares e colmos. Após a separação o material foi colocado em estufa de ar forçado (50°C) por, pelo menos, 72 horas e novamente pesado, para quantificar a matéria seca. Os resultados foram submetidos a análise de variância para obtenção dos valores de quadrado médio e assim, a partir do modelo proposto por CARVALHO et al., (2001) determinar os parâmetros genéticos nos caracteres ligados a produção de forragem.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tab. 1, dos valores de quadrado médio da análise de variância, se percebe que independente das variáveis testadas em cada corte analisado, a magnitude dos valores de quadrado médio genotípico foram de forte intensidade em relação á aqueles decorrentes de ambiente. Além disso, diferenças foram observados entre os distintos genótipos em cada corte (dados não apresentados) confirmando a variabilidade genética existente para cada situação. De acordo com SILVEIRA et al. (2010) a variabilidade fenotípica resulta da ação conjunta dos efeitos genéticos e de

ambiente e desta forma, a variação do ambiente ofusca a variação de natureza genética. Neste sentido, quanto maior for a proporção da variação devido ao ambiente em relação a variabilidade total, mais difícil se torna a seleção de genótipos de forma efetiva, principalmente da observação e seleção de novas linhagens a partir de variedades melhoradas para constituição dos novos híbridos comerciais.

Tabela 1. Valores de quadrado médio da análise de variância IRDeR/DEAg/UNIJUI, 2012.

Cortes	Quadrado Médio	Variáveis Forrageiras					
		MVT	MST	MSF	MSC	PF	TDC
C1	G	15445323	295825	300949	39708	120	314
	E	3688592	64057	68504	5223	10	0,65
C2	G	10918730	458615	293537	208914	510	66
	E	7497620	78052	81805	48933	74	1,53
C3	G	42151732	474636	299762	49615	5352	340
	E	1118576	27311	20419	14241	32	0,53
C4	G	105490645	1361824	752030	62294	7062	487
	E	497171	10731	12715	2683	19	0,84
C5	G	32913169	453602,25	220398,95	37352,1	2171,56	196
	E	90657,3	2908,8	3484,05	115,75	7,78	0,07

MVT = Matéria verde total; MST= Matéria seca total; MSF= Matéria seca de folha MSC= Matéria seca de colmo; PF= Porcentagem de folha; TDC= Total de dias ao corte;

Tabela 2. Estimativa de parâmetros genéticos em caracteres ligados ao potencial forrageiro em distintos cortes de avaliação. IRDeR/DEAg/UNIJUI, 2012.

Cortes	Parâmetros Genéticos	Variáveis Forrageiras					
		MVT	MST	MSF	MSC	PF	TDC
C1	Ve	3688592	64057	68504	5223	10	0,65
	Vg	2939182,75	57942	58111	8621,25	27,5	78,34
	Vp	6627774,75	121999	126615,25	13844,25	37,5	78,99
	h ²	0,443	0,475	0,459	0,623	0,733	0,992
C2	Ve	7497620	78052	81805	48933	74	1,53
	Vg	855277,5	95140,75	52933	39995,25	109	16,12
	Vp	8352897,5	173192,75	134738	88928,25	183	17,65
	h ²	0,102	0,549	0,393	0,450	0,596	0,913
C3	Ve	1118576	27311	20419	14241	32	0,53
	Vg	10258289	111831,25	69835,75	8843,5	1330	121,54
	Vp	11376865	139142,25	90254,75	23084,5	1362	122,07
	h ²	0,902	0,804	0,774	0,383	0,977	0,996
C4	Ve	497171	10731	12715	2683	19	0,84
	Vg	26248368,5	337773,25	184828,75	14902,75	1760,75	121,54
	Vp	26745539,5	348504,25	197543,75	17585,75	1779,75	122,38
	h ²	0,981	0,969	0,936	0,847	0,989	0,993
C5	Ve	90657,30	2908,8	3484,05	115,75	7,78	0,07
	Vg	8205627,926	112673,3625	54228,73	9309,08	540,95	48,98
	Vp	8296285,22	115582,16	57712,78	9424,83	548,73	49,05
	h ²	0,989	0,975	0,940	0,988	0,986	0,999

MVT = Matéria verde total; MST= Matéria seca total; MSF= Matéria seca de folha; MSC= Matéria seca de colmo; PF= Porcentagem de folha; TDC= Total de dias ao corte;

Na tabela 2, dos parâmetros genéticos, se destaca que o primeiro e segundo corte parecem representar aqueles de menor herdabilidade sobre os caracteres alvo de seleção em programas de melhoramento de forrageiras, principalmente

sobre os caracteres MVT, MST e MSF. Tal fato recai da importância de reduzida pressão de seleção sobre estas variáveis, durante o primeiro e segundo corte. Por outro lado a MSC, PF e TDC mostraram elevadas herdabilidades nestas condições. A partir do terceiro corte elevados valores de herdabilidade são observados naqueles caracteres mais importantes relatados anteriormente, a ponto que no quinto corte a herdabilidade fica próxima a um.

Contudo alguns pontos são considerados, tais como: mesmo a MVT e MST e MSF mostrarem baixa herdabilidade nos primeiros cortes o PF vem se mostrando sempre elevado, podendo representar em caráter indireto de seleção promissor, visto a folha representar o componente da planta forrageira de maior interesse. Além disso o TDC também se mostrou um caráter que pode ser promissor na seleção indireta, se positivamente correlacionado com a MST e MSF.

4.CONCLUSÃO

Ao longo dos cortes os efeitos genéticos e de ambiente sobre os caracteres ligados na produção de forragem mostraram variação nos caracteres massa verde total, massa seca total, massa seca de folha e massa seca de colmo e com maior estabilidade com alta herdabilidade na porcentagem de folha e total de dias ao corte ao longo dos cortes.

5.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM, E. P.; *et al.* Correlações e análise de trilha em girassol. **Bragantia**, Campinas, v. 67, n. 2, p. 307-316, 2008.
- BORÉM, A. **Melhoramento de Plantas**. Viçosa: Ed. Univ. Fed. de Viçosa. 2ª ed. 1998. 453 p.
- CARVALHO, F.I.F.; *et al.* **Estimativas e implicações da herdabilidade como estratégia de seleção**. Pelotas: Editora da UFPel, 2001. 99 p.
- FLOSS, E.L. **Fisiologia das plantas cultivadas**: o estudo do que está por trás do que se vê. 3. ed. Passo Fundo: Editora Universidade de Passo Fundo, 2006. 751 p.
- JANK, L.; *et al.* Avaliação do germoplasma de *Panicum maximum* introduzido da África. 1. Produção forrageira. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 23, p. 433-440, 1994.
- OLIVEIRA, J.T. *et al.* Produção de forragem e grãos de cereais de duplo propósito em duas épocas de semeadura. In: **Resultados experimentais da 27. Reunião da Comissão Brasileira de pesquisa de Aveia, Pelotas, RS, 2008**. Pelotas: UFPel, 2008. p. 445-448.
- PEREIRA, E. A.; *et al.* Produção agrônômica de uma coleção de acessos de *Paspalum nicorae* Parodi. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 3, p. 498-508, 2011.
- RAMALHO, Tércsio Roger Angelelli. **Suplementação protéica ou energética para bovinos recriados em pastagens tropicais**. Piracicaba, Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" 2006. 65p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2006.
- SILVEIRA, G.; *et al.* Densidade de semeadura e potencial de afilhamento sobre a adaptabilidade e estabilidade de trigo. **Bragantia**, São Paulo, v. 69, p. 01-10, 2010.