

MODELOS GENÉTICOS EM AVEIA NA ESTIMATIVA DA HERDABILIDADE DOS CARACTERES LIGADOS A PRODUÇÃO DE FORRAGEM E COBERTURA DE SOLO

MÜLLER, Mariele¹; MAZURKIEVICZ, Gustavo¹; OLEGÁRIO, Micheli Brasil¹; MOMBACH, Darciane Ines²; SILVA, José Antonio Gonzalez da³

¹Bolsista de Iniciação Científica do Departamento de Estudos Agrários/DEAg/UNIJUÍ; ²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática/UNIJUÍ; ³Professor Orientador, DEAg/UNIJUÍ. muller.mariele@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A aveia é uma espécie de grande importância nos sistemas agrícolas, principalmente no sul do país. Nesse contexto, destaca-se a aveia branca (*Avena sativa* L.) e a aveia preta (*Avena strigosa* Schreb), uma das principais espécies para cultivo na estação fria do ano, contando com forte potencial de exploração do ponto de vista de sistemas de manejo da unidade de produção, pelo uso no processo de rotação de culturas, o que proporciona benefícios ao sistema de semeadura “plantio direto” (HARTWIG *et. al.* 2006). Ainda, segundo os mesmos autores, apresenta amplo potencial de uso para produção animal, na forma de pastagem hiberna ou mesmo, como forragem conservada na forma de ensilagem e feno.

A aveia e sua palhada promovem a redução da população de plantas espontâneas em razão do seu efeito supressor/alelopático, principalmente sobre as de folhas estreitas, reduzindo-se, assim, os custos com capinas ou herbicidas nas culturas seguintes. Além disto, devido sua alta relação C/N ajustada propicia cobertura para o sistema de semeadura direta. Proporciona ainda benefícios na quebra do ciclo das principais moléstias que afetam as *poaceas* de estação fria (SILVA *et.al.*, 2006). Essa prática é particularmente benéfica antes das culturas de verão.

A estimativa de herdabilidade é conceituada por distinguir a fração herdável do caráter, nos mostra o quanto do ambiente e o quanto da genética estão influenciando na formação deste. Nesse contexto, foi observada a importância de analisar a variância dos caracteres de importância agrônômica frente a diferentes genótipos. Com isso objetivou-se estimar a magnitude dos efeitos genéticos e de ambiente em aveia forrageira e aveia de cobertura.

2. METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O experimento foi conduzido a campo, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), localizado no município de Augusto Pestana - RS, durante o ano agrícola de 2011. O solo da área experimental pertence à unidade de mapeamento Santo Ângelo, classificado como Latossolo Vermelho Distroférico Típico.

O delineamento experimental utilizado é de blocos casualizados, com 4 repetições, cada bloco foi composto por nove parcelas (cultivares) resultando num total de 36 parcelas, cada parcela foi representada por uma área de 5m² onde estará 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 metros 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 foram realizadas sempre que as aveias atingiram alturas médias de 30-35 cm e deixando residual de 10 cm. Realizado duas amostragens por parcela de 0,25 m². Já para as avaliações de cobertura foram realizadas quando 50% das panículas estavam expostas. Foi realizado o corte rente ao solo com uma amostra de 0,25 m² em cada unidade experimental.

As amostras coletadas a campo foram pesadas, para verificação da produção de matéria verde. O material foi secado em estufa de ar forçado (50°C) por, pelo menos, 72 horas e novamente pesado. As variáveis analisadas foi matéria verde total da florescência (MVTF), matéria seca total da florescência (MSTF), dias da emergência a floração (DEF), matéria verde total (MVT), matéria seca total (MST), matéria seca de folha (MSF), ciclo produtivo de forragem (CPF) e número de cortes (NC). Os dados obtidos foram submetidos a análise matemática de variância, comparação de médias pelo modelo de Scott & Knott (1974).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, da análise de variância, considerando os caracteres ligados ao potencial de cobertura do solo, tanto a matéria verde total no florescimento (MVTF), matéria seca total no florescimento (MSTF) e dias da emergência a floração (DEF) que representou o momento do corte os genótipos testados mostraram diferenças nestas variáveis recaindo a necessidade de conhecer aquelas variáveis de maior ou menor expressão de efeitos genéticos e ambientais. Aliado a isso, ainda na tabela 1, o mesmo comportamento também foi observado nos caracteres ligados a produção de forragem e conseqüentemente vislumbra em conhecer os parâmetros genéticos de expressão destas variáveis. Ressaltam-se os valores médios totais de MVTF e MSTF na grandeza de 49602 e 7590 kg ha⁻¹ e duração até o momento do corte de 131 dias.

Na tabela 2, de parâmetros genéticos em variáveis em aveia ligados a cobertura de solo se destaca tanto a matéria verde como a matéria seca no período de florescimento se traduzem em maior participação da contribuição genotípica em relação aos de ambiente, com valores de MVTF ($h^2=0,86$) e MSTF ($h^2=0,78$).

Além disso, os dias da emergência até o momento do corte (florescimento= mais de 50% das panículas expostas) evidenciaram a mais efetiva herdabilidade. Tal fato recai da maior pressão de seleção que pode ser obtida sobre essas variáveis. Nos caracteres ligados a produção de forragem comportamento similar também foi observado sobre essas variáveis a tal ponto que a MV e a MS indicam herdabilidade de 0,78 e 0,72, respectivamente. Além disso, a seleção para um caráter mais almejado que é a folha, também sugere alta pressão de seleção pelo elevado valor do efeito genotípico nesta variável ($h^2=0,81$). Contudo, o ciclo e produção de forragem (CPF) e o número de cortes (NC) foram aqueles com participação quase integral dos efeitos genéticos.

Tabela 1. Resumo da análise de variância dos caracteres ligados ao potencial de aveia para cobertura de solo e de produção de forragem. IRDeR/DEAg/UNIJUI, 2012.

Fonte de		Quadrado Médio Cobertura de Solo				
Varição	GL	MVTF (kg ha ⁻¹)	MSTF (kg ha ⁻¹)	DEF (dias)		
Bloco	3	1773797*	245601*	2324074*		
Genótipos	8	865173596*	18104890*	2709*		
Erro	24	32765234	1225552	0,49		
Total	35					
Média Geral		49602	7590	131		
CV(%)		11,5	14,5	0,53		
Fonte de		Quadrado Médio Produção de Forragem				
Varição	GL	MVT (kg ha ⁻¹)	MST (kg ha ⁻¹)	MSF (kg ha ⁻¹)	CPF (dias)	NC (n)
Bloco	3	9024678*	157795*	12349*	4,91*	5,71*
Genótipos	8	227694249*	2313297*	2614703*	1371*	4,11*
Erro	24	14967195	202936	141850	0,25	0,07
Total	35					
Média Geral		31926	3911	3153	63,75	3,44
CV(%)		12	11,5	11,9	0,78	7,91

CV= Coeficiente de variação; GL= Grau de liberdade; variância dos caracteres ligados para aveia de cobertura e forragem, para as variáveis de matéria verde total da florescência (MVTF), matéria seca total da florescência (MSTF), dias da emergência a floração (DEF), matéria verde total (MVT), matéria seca total (MST), matéria seca de folha (MSF), ciclo produtivo de forragem (CPF) e número de cortes (NC).

Tabela 2. Parâmetros genéticos para estimativa de herdabilidade dos caracteres ligados a aveia para cobertura de solo e produção de forragem. IRDeR/DEAg/UNIJUI, 2012.

Parâmetros		Variáveis de Cobertura de Solo				
Genéticos		MVTF (kg ha ⁻¹)	MSTF (kg ha ⁻¹)	DEF (dias)		
V _A		32765234	1225552	0,49		
V _G		208102090,5	4219834,5	677,13		
V _F		240867324,5	5445386,5	677,62		
h ²		0,86	0,78	0,98		
Parâmetros		Variáveis Forragem				
Genéticos		MVT (kg ha ⁻¹)	MST (kg ha ⁻¹)	MSF (kg ha ⁻¹)	CPF (dias)	NC (n)
V _A		14967195	202936	141850	0,25	0,07
V _G		53181763,5	527590	618213	342,69	1,01
V _F		68148958,5	730526	760063	342,94	1,08
h ²		0,78	0,72	0,81	0,99	0,93

V_A= Variância Ambiental; V_G= Variância Genética; V_F= Variância Fenotípica; h²=Herdabilidade; matéria verde total da florescência (MVTF), matéria seca total da florescência (MSTF), dias da emergência a floração (DEF), matéria verde total (MVT), matéria seca total (MST), matéria seca de folha (MSF), ciclo produtivo de forragem (CPF) e número de cortes (NC).

4. CONCLUSÃO

Existe variabilidade genética entre os genótipos de aveia para produção de forragem e cobertura de solo a ponto que os caracteres alvos de seleção para estas finalidades mostraram elevadas magnitudes de herdabilidade, portanto, a reduzida participação do ambiente almeja maior pressão de seleção em populações segregantes para obtenção de ganho genético.

5. REFERÊNCIAS

CRUZ, C.D. Programa Genes: **Biometria**. Editora UFV. Viçosa (MG). 382 p. 2006

HARTWIG, I.; CARVALHO, F. I. F.; OLIVEIRA, A. C.; SILVA, J.A.G.; LORENCETTI, C; BENIN G.; VIEIRA, E. A.; BERTAN, I. ; SILVA, G. O. ; VALÉRIO, I. P.; SCHMIDT, D. J. M. Correlações fenotípicas entre caracteres agronômicos de interesse em cruzamentos dialélicos de aveia branca. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 3, p. 273-278, jul-set, 2006.

SILVA, G.O.; CARVALHO, F.I.F.; OLIVEIRA, A. C.; SILVA, J. A. G.; BENIN, G.; VIEIRA, E.A.; BERTAN,I; HARTWIG,I; FINATTO,T. Parâmetros de avaliação da tolerância ao alumínio tóxico em diferentes cultivares de aveia (*Avena sativa* L.). **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 4, p. 401-404, out-dez, 2006.