

## **CORRELAÇÃO ENTRE CARACTERES AGRONÔMICOS DE AVEIA BRANCA EM DISTINTOS ANOS DE CULTIVO**

LUCAS MACIEL MÜLLER<sup>1</sup>; CEZAR AUGUSTO VERDI<sup>2</sup>; GUILHERME PAIM  
CEOLIN<sup>1</sup>; HENRIQUE PASQUETTI CARBONARI<sup>1</sup>; LUCIANO CARLOS DA MAIA<sup>3</sup>;  
ANTONIO COSTA DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudante de Agronomia, FAEM/UFPel – [lucasmacielmuller@gmail.com](mailto:lucasmacielmuller@gmail.com) [he.carbonari@gmail.com](mailto:he.carbonari@gmail.com)  
[guilhermepceolin@gmail.com](mailto:guilhermepceolin@gmail.com)

<sup>2</sup> Eng. Agr. Estudante de pós-graduação, CGF/FAEM/UFPel – [cezarverdi@yahoo.com.br](mailto:cezarverdi@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Eng. Agr. Professor Departamento de Fitotecnia, FAEM/UFPel – [lucianoc.maia@gmail.com](mailto:lucianoc.maia@gmail.com)  
[acostol@terra.com.br](mailto:acostol@terra.com.br)

### **1. INTRODUÇÃO**

A aveia branca (*Avena sativa* L.) está se inserindo fortemente no cenário agrícola do Brasil com destaque para a região Sul, Sudeste e Centro-Oeste, devido à sua ampla aptidão agrícola e múltiplos propósitos. Além do advento da utilização em massa no sistema de plantio direto, na integração lavoura pecuária, e também com o aumento no incentivo ao consumo, através da divulgação das suas propriedades nutricionais, a cultura passou a crescer em escala de área e produção, firmando-se no cenário nacional, como um importante cereal de cultivo de inverno. Segundo a CONAB (2015), na safra 2014 o Brasil cultivou uma área de 153,7 mil ha de aveia branca, obtendo uma produção de 307,4 mil toneladas e uma produtividade de média de 2000 Kg ha<sup>-1</sup>.

Grande parte do sucesso desta cultura nos campos de inverno, está diretamente ligado aos programas de melhoramento que trabalham fortemente para atender as demandas existentes no mercado consumidor, oferecendo a este, cultivares melhor adaptadas, e com potencial de produtividade maior. Nesses centros de pesquisa, o objetivo não está apenas em aprimorar um caráter principal, e sim, busca-se manter ou melhorar a expressão de outros caracteres simultaneamente (LOPES et al., 2002).

Análises de correlações entre caracteres são importantes por inferir se a seleção sobre um caráter irá influenciar o desempenho de outro, ao longo dos ciclos de seleção. A existência de correlações entre caracteres também viabiliza a seleção indireta para caracteres de baixa herdabilidade ou de difícil mensuração, podendo assim, ser utilizados como uma alternativa a seleção destes caracteres. (CARVALHO et al., 2004).

No melhoramento vegetal a seleção direta pode ser de grande utilidade para se obter ganhos para um único caráter, o contrário desta, a seleção indireta busca melhorar o caráter principal através da seleção em outros caracteres (CARVALHO et al., 2004), sendo assim, o conhecimento sobre associações entre os caracteres é de fundamental importância para um programa de melhoramento, pois permite aumentar a eficiência na seleção de indivíduos superiores através do emprego da seleção indireta.

Quando se considera o cultivo em diferentes condições, o conhecimento das correlações existentes pode oportunizar a verificação da ocorrência de possíveis modificações nas relações entre caracteres, proporcionadas pela participação efetiva do ambiente de cultivo (HAWERROTH et al., 2013). Neste sentido, o objetivo do trabalho foi estimar as correlações entre caracteres agronômicos de interesse em

cultivares elite de aveia branca em diferentes anos de cultivo no município de Capão do Leão/RS.

## 2. METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos no campo experimental do Centro de Genômica e Fitomelhoramento (CGF), situado no Centro Agropecuário da Palma pertencente à Universidade Federal de Pelotas (UFPel), na estação fria dos anos de 2011, 2012 e 2013. Nos 3 anos foram avaliadas 22 cultivares de aveia branca: Albasul, Barbarasul, Brisasul, FAEM 04 Carlasul, FAEM 05 Chiarasul, FAEM 06 Dilmasul, FAPA Louise, IAC 7, UFRGS 14, UPF 1, UPF 13, UPF 15, UPF 16, UPF 5, UPF 7, UPFA Gaudéria, UPFA Teixeira, UPFA Temprana, URS 21, URS Corona, URSFAPA Slava e URS Taura.

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições. A semeadura foi realizada pelo sistema de semeadura convencional com densidade de 300 sementes aptas por  $m^{-2}$ , sendo a parcela constituída por 5 linhas de 5 m de comprimento e espaçadas em 0,17 m entre si, a unidade de observação foi constituída pelas três linhas centrais de cada parcela. A adubação de base e calagem foi efetuada com base na interpretação da análise de solo realizada na área, seguindo as recomendações da Comissão Brasileira de Pesquisa em Aveia (2006).

Os caracteres avaliados foram: dias da semeadura a maturação (DSM, em dias), rendimento de grãos (RG, em  $kg\ ha^{-1}$ ), peso do hectolitro (PH, em  $kg\ hL^{-1}$ ), massa de mil grãos (MMG, em gramas), massa média da panícula principal (MMPP, em gramas), estatura (EST, em centímetros), número de afilhos férteis (NAF, em número), índice de colheita (IC, adimensional) e índice de colheita da panícula (ICP, adimensional). Após avaliação, foram estimadas as correlações de *Pearson* a 5% de significância para cada ano de estudo, utilizando o programa estatístico GENES (CRUZ, 2006).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise dos coeficientes de correlação de *Pearson* entre caracteres de interesse agrônomo, observaram-se efeitos significativos para interação genótipos x épocas de semeadura para todos os caracteres avaliados, indicando comportamento diferencial dos genótipos nas diferentes épocas de semeadura. Predominantemente, verificou-se, que os coeficientes de variação foram de baixa a média magnitude (tabela 1).

As estimativas dos coeficientes de correlação para os caracteres avaliados no ano de 2011 possibilitaram verificar ampla magnitude nos valores de correlação, variando de -0,493 a 0,535 entre os caracteres analisados. O coeficiente de correlação observado entre os caracteres NAF e RG foi o único que apresentou associação positiva e altamente significativa (0,535) sendo esta de média magnitude (CARVALHO et al., 2004). Correlações significativas e negativas foram encontradas entre as variáveis MMPP e PH, e entre MMG e NAF, respectivamente (-0,493) e (-0,489).

No ano de 2012 (Tabela 2), diferentes coeficientes de correlações altamente significativas positivas e de média magnitude entre os caracteres IC e MMPP (0,659); IC e RG (0,631); RG e MMPP (0,614); MMG e IC (0,441); MMG e MMPP (0,505); MMG e RG (0,682); EST e MMP (0,605). Neste sentido, fica evidenciado

que quanto maior a MMPP, maior a MMG e o IC, maior a possibilidade de se obter elevados RG. Um coeficiente de correlação significativa negativa e de média magnitude foi obtido entre EST e NAF (-0,431).

No ano de 2013 (Tabela 3), coeficientes de correlação positiva e significativa foram obtidos para os caracteres RG e MMG (0,428); RG e MMPP (0,483). Em ambas as situações apresentando média magnitude, sendo que os mesmos caracteres apresentaram correlações significativas positivas no ano anterior RG x MMG de (0,682); RG x MMPP de (0,614). Assim foi reforçada a hipótese de que é possível incrementar o rendimento de grãos pela maior massa média da panícula e pela massa média dos grãos. Por outro lado, neste ano, o RG apresentou correlação significativa e negativa com NAF (-0,480), sendo que no ano 2011, esta correlação também foi significativa positiva (0,535). Portanto, incremento no RG pelo NAF depende das condições do ano de cultivo. Ainda nesta tabela, as correlações DSM x MMPP (0,471) e EST com IC (-0,481) foram obtidas.

#### 4. CONCLUSÕES

A época de semeadura influenciou a magnitude dos coeficientes de correlação na maioria dos caracteres agrônômicos.

A massa média de grãos e a massa média da panícula principal são caracteres importantes para incrementar o rendimento de grãos em aveia branca.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, F.I.F. et al. **Estimativas e implicações da correlação no melhoramento vegetal**. Pelotas: UFPel, 2004.

CONAB. **Safras**. Acomp. safra bras. grãos, v. 2 - Safra 2014/15, n. 10 - Décimo levantamento, julho 2015. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/>

CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 2.ed. Viçosa: UFV, 2006.

HAWERROTH, M. C. et al. Relação entre componentes da composição química da cariopse de aveia branca em diferentes locais de cultivo In: **Resultados Experimentais da XXXIII Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia**, Pelotas, 2013.

LOPES, A.C.A. et al. Variabilidade e correlações entre caracteres em cruzamentos de soja. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.59, n.2, p.341-348, 2002.

**Tabela 1.** Coeficientes de correlação de *Pearson* entre caracteres de interesse agrônomo de genótipos de aveia branca conduzidos no município de Capão do Leão no ano de 2011.

Variáveis	IC	MMPP	RG	PH	MMG	DSM	EST	NAF	ICP
IC	1	0,333	0,021	0,110	0,238	0,126	-0,082	0,047	-0,023
MMPP		1	-0,164	-0,493*	-0,111	0,191	0,054	-0,171	0,271
RG			1	0,113	-0,176	0,175	-0,208	0,535**	0,086
PH				1	0,290	0,140	0,218	-0,259	-0,206
MMG					1	-0,061	0,123	-0,489*	-0,085
DSM						1	0,518*	-0,160	0,024
EST							1	-0,401	0,143
NAF								1	-0,044

\* e \*\*: correlação significativa a 5 e 1% de probabilidade de erro, respectivamente, pelo teste *t*. IC= índice de colheita; MMPP= massa média da panícula principal; RG= rendimento de grãos; PH= peso de hectolitro; MMG= massa de mil grãos; DSM= dias da semeadura a maturação; EST= estatura; NAF= número de afilhos férteis; ICP= índice de colheita da panícula.

**Tabela 2.** Coeficientes de correlação de *Pearson* entre caracteres de interesse agrônomo de genótipos de aveia branca conduzidos no município de Capão do Leão no ano de 2012.

Variáveis	IC	MMPP	RG	PH	MMG	DSM	EST	NAF	ICP
IC	1	0,659**	0,631**	0,230	0,441*	0,003	0,155	0,112	0,165
MMPP		1	0,614**	0,266	0,505*	0,007	0,605**	-0,311	0,091
RG			1	0,046	0,682**	0,102	0,242	0,089	0,226
PH				1	0,305	0,101	0,165	-0,043	-0,263
MMG					1	0,135	0,145	0,084	0,199
DSM						1	0,239	-0,016	0,178
EST							1	-0,431*	0,142
NAF								1	0,027

\* e \*\*: correlação significativa a 5 e 1% de probabilidade de erro, respectivamente, pelo teste *t*. IC= índice de colheita; MMPP= massa média da panícula principal; RG= rendimento de grãos; PH= peso de hectolitro; MMG= massa de mil grãos; DSM= dias da semeadura a maturação; EST= estatura; NAF= número de afilhos férteis; ICP= índice de colheita da panícula.

**Tabela 3.** Coeficientes de correlação de *Pearson* entre caracteres de interesse agrônomo de genótipos de aveia branca conduzidos no município de Capão do Leão no ano de 2013.

Variáveis	IC	MMPP	RG	PH	MMG	DSM	EST	NAF	ICP
IC	1	0,248	-0,054	0,224	0,231	-0,130	-0,481*	-0,011	0,730**
MMPP		1	0,483*	-0,252	0,309	0,471*	0,255	-0,37	0,176
RG			1	0,218	0,428*	0,155	0,293	-0,480*	0,408
PH				1	0,198	-0,309	-0,200	-0,151	0,375
MMG					1	0,163	-0,150	-0,298	0,205
DSM						1	0,003	-0,379	-0,334
EST							1	-0,284	-0,307
NAF								1	0,081

\* e \*\*: correlação significativa a 5 e 1% de probabilidade de erro, respectivamente, pelo teste *t*. IC= índice de colheita; MMPP= massa média da panícula principal; RG= rendimento de grãos; PH= peso de hectolitro; MMG= massa de mil grãos; DSM= dias da semeadura a maturação; EST= estatura; NAF= número de afilhos férteis; ICP= índice de colheita da panícula.