

CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS EM CONSTITUIÇÕES GENÉTICAS FIXAS DE AVEIA BRANCA CONDUZIDAS COM E SEM APLICAÇÃO DE FUNGICIDA

FIGUEIREDO, Ricardo¹; LUCHE, Henrique de S.²; BARETA, Diego²; MAIA, Luciano C. da²; COSTA DE OLIVEIRA, Antonio²

¹Acadêmico do curso de Agronomia, FAEM/UFPEL, estagiário do Laboratório de Genômica e Fitomelhoramento, e-mail: ricardorgf91@hotmail.com; ²Laboratório de Genômica e Fitomelhoramento, FAEM/UFPEL, Campus Universitário, s/nº. Caixa Postal 354, 96010-900, Pelotas, RS.

1 INTRODUÇÃO

A metodologia de condução de populações segregantes é um fator de grande importância para o sucesso de um programa de melhoramento genético, principalmente quando se trata do ambiente em que a população segregante será exposta.

A melhoria das condições ambientais possibilita uma melhor expressão do potencial genético das constituições genéticas avaliadas, podendo isolar alguns desvios proporcionados por características estranhas experimentais, permitindo a expressão de todo o potencial genético dos genótipos testados. Todavia, a condução de populações segregantes nessas condições de cultivo poderá resultar na seleção de genótipos com baixa capacidade competitiva em ambientes desfavoráveis e/ou baixa rusticidade.

Também é interessante salientar que a escolha de determinado método implica em diferenças quanto aos parâmetros de seleção empregados, assim como a escolha dos caracteres utilizados em seleção indireta. Portanto, o objetivo do presente trabalho é observar a influência da aplicação de fungicida sobre as correlações fenotípicas entre caracteres de interesse agrônomo de cultivares elite de aveia branca.

2 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na estação de cultivo de 2010, no campo experimental do Laboratório de Genômica e Fitomelhoramento (LGF/FAEM/UFPEL) situado no Centro Agropecuário da Palma, no município do Capão do Leão, RS. Foram empregados vinte e cinco cultivares de aveia branca recomendadas pela Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia (CBPA). A adubação e tratos culturais seguiram as recomendações técnicas para a cultura da aveia (CBPA, 2006). A semeadura ocorreu em sistema convencional de cultivo, numa densidade de semeadura de 300 sementes aptas ha⁻¹, sob espaçamento de 0,2 metros entre linhas. O experimento foi constituído de dois ensaios independentes, os quais seguiram o mesmo delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições. Foram realizados os mesmos tratos culturais, com exceção da aplicação de fungicida. Um ensaio recebeu a aplicação de fungicida Tebuconazole, na dosagem de 0,75 L ha⁻¹ (Folicur CE – Bayer Crop Science Ltda, São Paulo, Brasil), administrada logo ao aparecimento do patógeno na lavoura, enquanto que o outro ensaio não recebeu aplicação.

A unidade experimental foi constituída por uma parcela de cinco linhas com cinco metros de comprimento, enquanto que a unidade de observação foi às três linhas centrais da parcela. Para ambos os ensaios, foram avaliados os

seguintes caracteres: dias da emergência ao florescimento (DEF, em dias), dias do florescimento à maturação (DFM, em dias), dias da emergência à maturação (DEM, em dias), estatura de planta (EST, em cm), rendimento de grãos (RG, em kg ha⁻¹), massa do hectolitro (PH, em kg hl⁻¹), massa de mil grãos (MMG, em g) e incidência de acamamento (ACAM, em %); para o ensaio sem aplicação de fungicida, ainda foram adicionados os caracteres: incidência de ferrugem da folha (Ffo, em %), incidência de ferrugem do colmo (Fco, em %) e incidência de mancha foliar (Mfol, em %). Os dados foram submetidos às análises de variância e correlação simples de Pearson por meio do programa computacional GENES (CRUZ, 2007).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme as correlações de Pearson, apresentadas na Tab. 1, foi possível destacar a associação íntima entre os caracteres relacionados ao ciclo, tanto no ambiente com aplicação de fungicida quanto no ambiente sem aplicação. O ciclo vegetativo (DEF) apresentou correlação positiva de elevada magnitude com o ciclo total da cultura (DEM), enquanto que o ciclo reprodutivo (DFM) apresentou correlação negativa e significativa com DEF e DEM. Dessa forma, se o melhorista selecionar plantas precoces, com DEF baixo, pode resultar em redução total do ciclo da planta, além de estender o ciclo reprodutivo, que significa aumentar o período de enchimento de grãos. A relação entre o aumento do ciclo reprodutivo e aumento do período de enchimento de grão é demonstrada nas correlações fenotípicas para o ensaio com aplicação de fungicida, no qual os caracteres massa do hectolitro (PH) e ciclo reprodutivo (DFM) evidenciaram coeficientes de correlação significativos e positivos. BARBOSA NETO et al. (2000), encontrou correlações negativas e significativas entre ciclo vegetativo e PH, indicando a grande importância da redução do ciclo vegetativo para o desenvolvimento da avenocultura no Brasil.

Além da divergência entre os ensaios com e sem aplicação de fungicida para a correlação entre DFM e PH, que só foi observada no ambiente com aplicação de fungicida, a associação entre ciclo total (DEM) e estatura (EST) foi observada apenas no experimento sem o tratamento, da mesma forma que foi significativa a correlação positiva entre PH e massa de mil grãos (MMG) quando não ocorreu a aplicação de fungicida. Ainda, a correlação entre PH e rendimento de grãos (RG) apresentou nesse ensaio um valor positivo e de elevada magnitude, caracterizando o PH como um caráter de grande importância na seleção de genótipos com elevada produtividade em ambientes onde ocorre a exposição a patógenos.

A correlação entre ciclo vegetativo (DEM) e acamamento (ACAM) foi negativa e significativa em ambos os ensaios e para aquele conduzido sem aplicação de fungicida, ocorreram correlações significativas de ACAM com DEF e DFM, negativa e positiva, respectivamente. Desta forma, em condições de virulência do patógeno, ciclos mais longos e com maior período vegetativo conduzem a menor acamamento. Mas a redução de ciclo reprodutivo tende a reduzir o PH e, conseqüentemente, o rendimento de grãos.

Para o ensaio sem aplicação de fungicida, ainda foram analisadas as correlações com caracteres relacionados à resistência aos principais patógenos da cultura da aveia: *Puccinia coronata* f. sp. *avenae*, agente causador da ferrugem da folha; *P. graminis* f.sp. *avenae*, agente etiológico da ferrugem do colmo; e *Drechslera avenae*, agente causador da mancha foliar ou helmintosporiose.

A ferrugem da folha associou-se de maneira negativa e significativa com rendimento de grãos (RG), massa do hectolitro (PH) e massa de mil grãos (MMG). A

ferrugem do colmo apresentou correlação significativa com caracteres de ciclo, sendo negativa para ciclo total (DEM) e ciclo vegetativo (DEF) e positivamente com o ciclo reprodutivo (DFM).

Mancha foliar associou-se de maneira negativa com ferrugem da folha e positivamente com PH. Possivelmente, a presença do patógeno causador da mancha foliar impediu a disseminação do agente etiológico da ferrugem da folha, causando a correlação negativa.

4 CONCLUSÃO

Existem diferenças importantes quanto ao comportamento das correlações fenotípicas entre os caracteres na condução com e sem aplicação de fungicida.

Além disso, foi demonstrada uma grande importância dos caracteres de ciclo na seleção de constituições genéticas superiores, devido às suas correlações com caracteres.

5 REFERÊNCIAS

BARBOSA NETO, J.F., MATIELLO, R.R., CARVALHO, F.I.F., OLIVEIRA, J.M.S., PEGORARO, D.G., SCHNEIDER, F., SORDI, M.E.B., VACARO, E. Progresso genético no melhoramento da aveia-branca no sul do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.8, p.1605-1612, 2000.

CBPA – COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA. **Indicações Técnicas da Cultura da Aveia**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2003.

CRUZ, C.D. **Programa GENES**: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa:UFV, 2001.

Tabela 1 – Coeficientes de correlação de Pearson para caracteres de interesse agrônomo avaliados em ensaios conduzidos na safra 2010, com (diagonal inferior) e sem (diagonal superior) aplicação de fungicida. LGF/FAEM/UFPEL, 2011.

	DEF	DFM	DEM	EST	RG	PH	MMG	ACAM	FFO	FCO	MFOL
DEF	-	-0,97**	0,91**	0,26 ^{ns}	-0,31 ^{ns}	-0,23 ^{ns}	-0,12 ^{ns}	-0,54**	0,11 ^{ns}	-0,50*	-0,28 ^{ns}
DFM	-0,98**	-	-0,77**	-0,15 ^{ns}	0,33 ^{ns}	0,27 ^{ns}	0,22 ^{ns}	0,50*	-0,16 ^{ns}	0,50*	0,30 ^{ns}
DEM	0,88**	-0,76**	-	0,40	-0,22 ^{ns}	-0,14 ^{ns}	0,05 ^{ns}	-0,52**	0,01 ^{ns}	-0,43*	-0,21 ^{ns}
EST	0,28 ^{ns}	-0,25 ^{ns}	0,29 ^{ns}	-	0,03 ^{ns}	0,20 ^{ns}	0,24 ^{ns}	0,18 ^{ns}	-0,36 ^{ns}	-0,28 ^{ns}	0,14 ^{ns}
RG	0,32 ^{ns}	-0,32 ^{ns}	0,26 ^{ns}	0,06 ^{ns}	-	0,74**	0,27 ^{ns}	-0,07 ^{ns}	-0,41*	-0,23 ^{ns}	0,33 ^{ns}
PH	-0,35 ^{ns}	0,40*	-0,19 ^{ns}	-0,24 ^{ns}	-0,28 ^{ns}	-	0,48*	0,01 ^{ns}	-0,66**	-0,14 ^{ns}	0,41*
MMG	-0,30 ^{ns}	0,33 ^{ns}	-0,19 ^{ns}	0,07 ^{ns}	-0,16 ^{ns}	0,28 ^{ns}	-	0,10 ^{ns}	-0,62**	-0,18 ^{ns}	0,49 ^{ns}
ACAM	-0,25 ^{ns}	0,12 ^{ns}	-0,48*	-0,19 ^{ns}	-0,03 ^{ns}	-0,07 ^{ns}	-0,05 ^{ns}	-	-0,09 ^{ns}	0,28 ^{ns}	0,31 ^{ns}
FFO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24 ^{ns}	-0,70**
FCO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,26 ^{ns}

** = significativo a 1% segundo teste T; * = significativo a 5% segundo teste T; ^{ns} = não significativo segundo teste T; DEF = dias da emergência ao florescimento; DFM = dias do florescimento à maturação; DEM = dias da emergência à maturação; EST = estatura de planta; RG = rendimento de grãos; PH = massa do hectolitro; MMG = massa de mil grãos; ACAM = incidência de acamamento; Ffo = incidência de ferrugem-da-folha; Fco = incidência de ferrugem-do-colmo; Mfol = incidência de marcha foliar.