RELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS DO SISTEMA RADICULAR E PARTE AÉREA EM GENÓTIPOS DE FEIJÃO

Larisa Sandri de Souza[2], Altamir Frederico Guidolin[3], Jefferson Luís Meirelles Coimbra[4], Felipe Reck Benato[5], Paulo Henrique Cerutti[5], Rita Carolina Melo[5], Luan Tiago dos Santos Carbonari[6], Henrique Scopel Velho[6], Marieli do Nascimento[6]

[1] Vínculado ao projeto "Formação de um banco ativo de germoplasma de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.)"
[2] Acadêmico (a) do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PROBIC
[3] Orientador, Departamento de Agronomia – DEAGRO – altamir.guidolin@udesc.br
[4] Professor, Departamento de Agronomia - DEAGRO
[5] Acadêmico (a) do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal – CAV
[6] Acadêmico (a) do Curso de Agronomia – CAV

O feijão (*Phaselus vulgaris* L.) pertencente à família Fabaceae, é uma espécie autógama, bem como uma das leguminosas mais consumidas do mundo. Entre as principais causas da baixa produtividade da cultura do feijão estão os estresses abióticos, como a deficiência hídrica, a baixa disponibilidade de nutrientes no solo e as temperaturas desfavoráveis. Logo, o que pode atenuar tais efeitos é o desenvolvimento de plantas com sistema radicular mais eficiente. O objetivo desse trabalho foi estimar a correlação entre características do sistema radicular e da parte aérea de genótipos de feijão. O ensaio foi conduzido no município de Lages-SC, na área experimental do Instituto de Melhoramento e Genética Molecular – IMEGEM (CAV/UDESC). O delineamento utilizado foi o látice simples 6x6, e a unidade experimental foi formada por 3 linhas de quatro metros com espaçamento entre parcelas e linhas de 0,5 m. Foram avaliados 36 genótipos de feijão, sendo 34 acessos e duas testemunhas (IPR Uirapuru e BRS Pérola). As variáveis avaliadas com o método de fenotipagem de raízes denominado "*Schovelomics*" no estádio R8 de desenvolvimento da cultura foram ângulo de raiz (ANG, ângulo); altura de planta (ALT, cm); comprimento vertical de raiz (CV, cm); comprimento horizontal esquerdo de raiz (CHE, cm); comprimento horizontal direito de raiz (CHD, cm); massa fresca de raiz (MFRA, g); massa seca de raiz (MSRA, g); massa fresca de parte aérea (MFPA, g); massa seca de parte aérea (MSPA, g); diâmetro (DMM, cm). A divisão entre as variáveis a fim de formar grupos foi realizada a partir da separação entre o conjunto de variáveis mensuradas da parte aérea: ALT, DMM, MFPA, MSPA e conjunto de variáveis avaliadas no sistema radicular: ANG, CV, CHE, CHD, MFRA, MSRA. Os dados foram submetidos a análise de correlação canônica, correlação linear simples (tabela 1) e análise de trilha pelos softwares Genes e SAS University. A partir da aplicação da correlação canônica, foi encontrado relação significativa entre os grupos, pelo teste de Wilks' Lambda Pr= < 0,0001. Sendo assim, análise de correlação canônica para esse caso tem como objetivo principal explicar a relação entre o conjunto de variáveis de sistema radicular e parte aérea, buscando o número de combinações lineares para cada um dos conjuntos, de modo a maximizar as correlações possíveis. Para mensurar o grau de associação entre todas as variáveis analisadas no experimento foi realizado a análise de correlação linear simples (r) onde as variáveis que apresentaram r significativa foram DMMxMSRA com r=0,74. CHDxMFPA que resultaram em r=0,48 e MFRAxDMM com r=0,64 de associação. Da mesma forma ocorre com ALTxDMM; r=0,54. Conforme esse resultado, ao selecionar o caráter diâmetro há ganhos quando associado a massa seca de raiz, pois possuem alto valor de correlação, facilitando o trabalho do melhorista. Nesse ínterim, conforme a obtenção das estimativas dos efeitos diretos e

Apoio: CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; fapesc Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina; GOVERNO DE SANTA CATARINA

indiretos com a análise de trilha é possível visualizar quais características influenciam direta e indiretamente a variável ângulo de raiz, considerada nesse trabalho como a variável básica. Considerando os efeitos diretos sobre ângulo de raiz (ANG), comprimento vertical (CV) possui maior efeito e maior correlação total (0,13), indicando contribuição significativa para o caráter básico. Em contrapartida, a variável massa fresca de parte aérea (MFPA) apresentou menor efeito direto (-0,14), por conseguinte as outras variáveis (ALT, DMM, CHE, CHD, MFRA, MSRA E MSPA) também apresentaram valores de efeito negativo. Sendo assim, ao realizar a seleção combinada desses caracteres pode não promover ganhos satisfatórios no caráter ângulo de raiz. Isso indica que o desenvolvimento de genótipos com maior ângulo de sistema radicular, propiciará a obtenção de menor massa fresca de parte aérea. Ademais, o caráter CV é a única variável com efeito direto alto e positivo, que potencializa a seleção sendo que possui maior associação com a variável ANG, já que na análise de trilha os caracteres com alta correlação e maior efeito direto favorecem a seleção. Em suma, conclui-se que as variáveis relacionadas com as características do sistema radicular e da parte aérea são resultado da associação de diferentes componentes na expressão de um caráter, sendo assim é possível selecionar um genótipo que compreende tais características em favor de outro, já que estão relacionados.

Tabela 1. *Correlações fenotípicas entre características do sistema radicular e parte aérea em feijão.*

	ALT	DMM	ANG	CV	CHE	CHD	MFRA	MFPA	MSRA	MSPA
ALT	-	0,54*	0,07	0,20*	0,32*	0,35*	0,47*	0,50*	0,50*	0,60*
DMM		-	0,18*	0,22*	0,26*	0,50*	0,64*	0,74*	0,74*	0,75*
ANG			-	0,13	-0,01	-0,08	-0,14	-0,18	-0,13	-0,17
CV				-	0,24*	0,20*	0,21*	0,20*	0,29*	0,23*
CHE					-	0,32*	0,13	0,22*	0,27*	0,23*
CHD						-	0,35*	0,48*	0,44*	0,42*
MFRA							-	0,59*	0,83*	0,62*
MFPA								-	0,65*	0,95*
MSRA									-	0,64*
MSPA										-

*Significativo a 5% de probabilidade de erro pelo teste *t*.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris L.* Correlação. Ângulo de raízes.