

ASSOCIAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA RADICULAR E COMPONENTES DA PARTE AÉREA EM GENÓTIPOS DE FEIJÃO

Anne Tietjen Muniz², Altamir Frederico Guidolin³, Jefferson Luís Meirelles Coimbra⁴, Arthur Ribeiro Rodrigues⁵, Luan Tiago dos Santos Carbonari⁵, Pedro Antonio Schwarzer⁵, Rita Carolina de Melo⁶

¹ Vinculado ao projeto “AVALIAÇÃO DE LINHAGENS E CULTIVARES DE FEIJÃO PARA O PLANALTO CATARINENSE – Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) de feijão”

² Acadêmico (a) do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Agronomia – CAV – altamirguidolin@gmail.com

⁴ Professor Participante do Departamento de Agronomia – CAV

⁵ Acadêmicos do curso de Agronomia – CAV

⁶ Acadêmica do curso de Pós Graduação em Produção Vegetal – CAV

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é cultivado em grande parte do território brasileiro. Porém, existem diferenças nos sistemas de produção adotados nas regiões de cultivo. Os programas de melhoramento genético estão em constante busca para desenvolver genótipos promissores. Contudo, a grande maioria dos programas de melhoramento genético não incluem avaliações do sistema radicular. O desenvolvimento de genótipos promissores para o sistema radicular pode ser uma estratégia para elevar a absorção de nutrientes com menor mobilidade no solo e aumentar a capacidade de absorção de água. Desse modo, o objetivo do trabalho foi verificar a relação entre características do sistema radicular com características de parte aérea, em genótipos de feijão. O experimento foi conduzido a campo no Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições. As unidades experimentais foram compostas por quatro linhas de quatro metros de comprimento, espaçadas em 0,5 metros. Nas quatro linhas de cada parcela foram semeadas 15 sementes por metro linear. Os genótipos avaliados consistiram em quatro testemunhas (cultivares inscritas no RNC): BRS Campeiro, IPR Tuiuiú, Campos Gerais e BRS Estilo e doze linhagens. As variáveis avaliadas foram: ângulo de raiz basal (ARB), comprimento vertical (COMP), comprimento horizontal esquerdo (CPHE), comprimento horizontal direito (CPHD), peso fresco de raiz (PFRAIZ), peso seco de raiz (PSRAIZ), peso fresco da parte aérea (PFPA), peso seco da parte aérea (PSPA), rendimento de grãos (REND), estatura da planta (ESTAT), diâmetro do caule (DMM) e peso de 1000 grãos (P1000). Os dados foram submetidos a análise de correlação canônica e análise de trilha, realizadas com auxílio dos softwares SAS (SAS UNIVERSITY) e Genes. Através da aplicação da análise de correlação canônica entre dois grupos de variáveis (grupo 1 variáveis do sistema radicular: ARB, COMP, CPHE, COPHD, PFRAIZ, PSRAIZ) e (grupo 2 variáveis da parte aérea: PFPA, PSPA, REND, ESTAT, DMM, P1000), foi constatado relação significativa entre os grupos (Wilks' Lambda = < .0001). Essa significância refuta a hipótese de nulidade, ou seja, há associação entre variáveis do sistema radicular com variáveis da parte aérea. A partir da obtenção das estimativas dos efeitos diretos e indiretos é possível visualizar quais características influenciam direta e indiretamente a variável rendimento de grãos (considerada nesse trabalho, como a variável básica). As variáveis ARB e PFRAIZ apresentaram os valores negativos de correlação fenotípica simples (-0,5978 e -0,7061) que coincidem com o efeito direto negativo (-0,0482 e -0,6903) sobre o caráter REND. Os caracteres CPHE e CPHD apresentaram correlação simples positivas (0,4830 e 0,1104) e efeito direto também positivo (0,1966 e 0,1542). A variável COMP apresentou efeito direto negativo (-

0,2789) e correlação simples positiva (0,0746). Esse efeito contrário dos caracteres relacionados ao comprimento do sistema radicular foi advindo dos efeitos indiretos dos demais caracteres. Sendo assim, a seleção combinada nesses caracteres pode não promover ganhos satisfatórios no caráter rendimento de grãos. Já para o caráter ARB, que apresentou tanto efeito direto quanto correlação simples negativa, indica que o desenvolvimento de genótipos com maior ângulo de sistema radicular, propiciará a obtenção de menor rendimento de grãos. Nesse sentido, a seleção de ângulo e rendimento de grãos deve ser de forma contrária. Os caracteres relacionados ao sistema radicular, causam uma partição de recursos na planta, e dessa forma, interferem no rendimento de grãos. Dentre os caracteres de parte aérea, o PFPA; P1000; ESTAT e DMM, apresentaram coeficientes de correlação simples (0,3709; 0,5818; -0,0628 e 0,5703) e efeitos diretos (0,4367; 0,0296; 0,1829 e -0,4057). Dessa forma o caráter P1000 é o caráter que possui maior associação com a variável REND, já que na análise de trilha, caracteres de alta correlação e de maior efeito direto favorecem a seleção. O coeficiente de determinação ($R^2=0,7479$), apresentou valor superior ao efeito residual (0,5020). Isso indica há influência na expressão dos caracteres sobre a variável básica, além dos efeitos ambientais influenciando no rendimento de grãos. Desse modo, os caracteres associados com o rendimento de grãos estão positivamente correlacionados e com efeito direto também positivo. Portanto, 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, além do resultado proveniente da interação com o ambiente.

Tabela 1. Correlações fenotípicas entre características explicativas (sistema radicular e parte aérea), com a variável básica rendimento de grãos (kg ha^{-1}).

Variáveis explicativas	Variável básica (rendimento de grãos)
Ângulo de Raiz (ARB)	-0,5978*
Comprimento (COMP)	0,0746
Comprimento horizontal esquerdo (CPHE)	0,4830*
Comprimento horizontal direito (CPHD)	0,1104
Peso fresco de raiz (PFRAIZ)	-0,7061*
Peso seco de raiz (PSRAIZ)	0,5693*
Peso fresco da parte aérea (PFPA)	0,3709*
Peso seco da parte aérea (PSPA)	0,2783
Peso de 1000 grãos (P1000)	0,5818
Estatura da planta (ESTAT)	-0,0628*
Diâmetro do caule (DMM)	0,5703

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

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L. Ensaios de VCU. Rendimento de grãos.