

## **EPISTASIA NO CARÁTER DISTRIBUIÇÃO RADICULAR EM FEIJÃO PARA OS GRUPOS GÊNICOS ANDINO E MESOAMERICANO: AUSÊNCIA DE HETEROSE<sup>1</sup>**

Pedro Antonio Schwarzer<sup>2</sup>, Rita Carolina de Melo<sup>3</sup>, Altamir Frederico Guidolin<sup>4</sup>, Jefferson Luís Meirelles Coimbra<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Epistasia no caráter distribuição radicular em feijão para os grupos gênicos andino e mesoamericano: ausência de heterose”.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia – CAV– Bolsista PIBIC/CNPq.

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Pós-graduação em Produção Vegetal – CAV.

<sup>4</sup> Professor Participante do Departamento de Agronomia – CAV.

<sup>5</sup> Orientador, Departamento de Agronomia – CAV – coimbrajefferson@gmail.com.

A cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) foi domesticada em pelo menos duas regiões distintas: a região mesoamericana envolvendo a América Central e a região andina envolvendo a América do Sul. Contudo, ao realizar cruzamentos entre feijões dessas duas regiões, as populações segregantes não apresentam bons desempenhos. Isto se deve a recombinação dos genes desfazendo as combinações epistáticas mantidas ao longo dos anos dentro de cada grupo gênico. Assim, a presença de epistasia em características agrônômicas de feijão pode ser significativa e afetar a seleção de populações segregantes. Dessa forma, os gargalos genéticos provocados pela domesticação, provavelmente reduziram ainda mais a capacidade de respostas a alguns estresses, como patógenos específicos e condições de seca. Portanto, a avaliação do caráter raiz em programas de melhoramento de feijão tem aumentado substancialmente nos últimos anos. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi determinar os componentes genéticos epistáticos que atuam sobre a raiz e parte aérea do feijão, identificando sua influência sobre o comportamento de populações segregantes e fixas. Para isso, foram realizados cruzamentos entre genitores do grupo gênico andino (BAF53) e do grupo gênico mesoamericano (IPR 88 Uirapuru) utilizando o método *Triple Test Cross* (TTC) proposto por Kearsey e Jinks (1968). No qual uma amostra das plantas F<sub>2</sub> foram cruzadas com os genitores e a geração F<sub>1</sub> (L<sub>1</sub> = P<sub>1</sub> x F<sub>2</sub>; L<sub>2</sub> = P<sub>2</sub> x F<sub>2</sub>; e L<sub>3</sub> = F<sub>1</sub> x F<sub>2</sub>) obtendo 15 progênies de cada cruzamento. As progênies de retrocruzamentos, genitores e populações segregantes nas gerações F<sub>2</sub> e F<sub>3</sub> compreendem 49 tratamentos. Estes genótipos foram semeados em condições de campo por meio do delineamento blocos incompletos parcialmente balanceado (7 x 7), com duas repetições. Dois caracteres foram considerados: distribuição radicular (%) e estatura de planta (cm). A avaliação do caráter distribuição radicular foi realizada pelo método de Bohm (1979). Desta forma, quando os genótipos estavam no início do florescimento foram abertos perfis perpendiculares, no sentido da linha de semeadura, e as raízes foram expostas. Após, foi posicionado sobre o perfil um gabarito, com dimensões 50 x 30 cm, subdividido em 60 quadrículas de 5 cm<sup>2</sup>. Cada quadrícula foi quantificada conforme a presença de raiz (1) ou ausência (0), por meio de uma fotografia. Já o caráter estatura de plantas foi avaliado durante a maturação de colheita, sendo que cada planta foi medida do solo até a guia, quando presente. Todas as análises foram executadas no software SAS (*SAS OnDemand for Academics*) a partir do procedimento GLIMMIX. Foi realizada análise de variância e desdobramento dos efeitos de tratamento de acordo com o esquema de cruzamentos (Tabela 1). O caráter distribuição radicular revelou efeito significativo tanto para o componente genético aditivo ( $P > |t| = 0.0001$ ) quanto para a epistasia

aditiva x aditiva ( $P > |t| = 0,0135$ ). Dessa forma, este componente genético atuou inibindo o desempenho médio das progênies em relação aos genitores quanto a raiz, mesmo que identificados desvios de dominância e epistasia aditiva x dominante e dominante x dominante neste caráter (dados não mostrados). Contrariamente, para estatura de plantas o componente de interação aditiva x aditiva não foi identificado ( $P > |t| = 0,2339$ ), predominando os desvios genéticos de dominância. Isto permitiu comprovar os eventos de segregação transgressiva. A presença do componente epistático aditivo x aditivo em um determinado caráter pode dificultar a seleção de plantas superiores, pois indica um grau de semelhança entre as constituições genéticas avaliadas. Com isso, um número superior de cruzamentos deve ser executado visando liberar a variação genética presente.

**Tabela 1.** Funções preditas (BLUP) para determinação do efeito aditivo ( $L_1+L_2+L_3$ ) e aditivo x aditivo ( $L_1+L_2-2L_3$ ), para os caracteres distribuição radicular e estatura de plantas.

	Função	BLUP	$P >  t $
RAIZ	$L_1+L_2+L_3$	4,13	0,0001
	$L_1+L_2-2L_3$	1,12	0,0135
ESTATURA	$L_1+L_2+L_3$	71,53	0,0001
	$L_1+L_2-2L_3$	59,38	0,2339

**Palavras-chave:** Interações gênicas. Raiz. Estresses abióticos.