

ESTABILIDADE DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO COMUM COM TIPO DE GRÃO CARIOCA NOS ENSAIOS DE VCU 2003/2004 NA REGIÃO CENTRO-SUL

Luís Cláudio de Faria¹; Leonardo Cunha Melo¹; Adriano Stephan Nascente¹; Maria José Del Peloso¹; José Luiz Cabrera Diaz¹; Joaquim Geraldo C. da Costa¹; Carlos A. Rava¹; José Benedito Trovo¹

¹ Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: lcfaria@cnpaf.embrapa.br

Palavras-chave: Melhoramento genético, cultivares, *Phaseolus vulgaris*.

Introdução

No Brasil, a maior demanda de consumo tem sido por grãos do tipo comercial carioca, o que justifica o esforço dos programas de melhoramento no sentido de desenvolver linhagens superiores com este tipo de grão. A demanda constante por cultivares mais produtivas, com tipo comercial de grão, com melhor qualidade de grãos e com resistência aos principais fatores restritivos da produção, tem orientado os programas de melhoramento do feijoeiro comum da Embrapa e parceiros. Essa busca por novas cultivares tem sido um trabalho contínuo dos programas de melhoramento genético ao longo dos anos, o que tem culminado com o aumento da oferta de cultivares para plantio.

A grande diversidade de condições ambientais em que o feijoeiro é cultivado, requer que os ensaios em rede sejam conduzidos em vários locais e anos, para que se tenha uma boa estimativa da interação genótipo por ambiente, permitindo assim que se estime a estabilidade e adaptabilidade das cultivares e linhagens elites e se tenha maior segurança na indicação de cultivares. As avaliações das linhagens desenvolvidas pelo programa de melhoramento genético do feijoeiro comum da Embrapa Arroz e Feijão, estão sistematizadas em uma estratégia concebida dentro de uma rede nacional organizada, incluindo os Estados responsáveis por mais de 90% da produção nacional. Esta rede visa a seleção de linhagens superiores para produtividade, estabilidade e outros atributos agrônômicos desejáveis, que colocará à disposição dos produtores novas cultivares que atendam às exigências da cadeia produtiva.

Material e Métodos

Foram analisados os dados relativos a 26 Ensaio de Valor de Cultivo e Uso de genótipos com tipo comercial de grão carioca, conduzidos nas épocas das “águas” (safra) e da “seca” (safrinha), nos anos de 2003 e 2004 em São Paulo (6), Paraná (10) e Santa Catarina (10). No Estado de São Paulo foram conduzidos ensaios nos municípios de Capão Bonito, Taquarituba, Itapeva, Itaberá e Paranapanema; em Santa Catarina, nos municípios de Abelardo Luz, Campos Novos, Concórdia e Major Vieira; e no Paraná em Ponta Grossa, Prudentópolis, Roncador e Londrina.

As semeaduras foram realizadas nos meses de setembro/outubro (safra) e janeiro/fevereiro (safrinha), colocando-se 15 sementes por metro em linhas espaçadas de 50 cm. Os experimentos com 12 linhagens promissoras e quatro testemunhas, foram instalados em delineamento de blocos casualizados, com três repetições em parcelas de quatro linhas de 4 m, sendo as duas linhas internas consideradas como área útil.

Foram coletados dados referentes a produtividade de grãos, arquitetura, acamamento e reação à algumas doenças da região em condições de campo (antracnose, mancha angular, ferrugem, crestamento bacteriano comum e oídio) e com inoculação artificial (antracnose) com cinco patótipos (55, 89, 89 AS, 95, 453). Com exceção de produtividade de grãos, as demais características foram avaliadas por meio de notas de 1 a 9, sendo a nota 1 para o fenótipo mais desejável e 9 para o menos desejável. Os dados referentes as notas de arquitetura, acamamento e doenças não foram analisados estatisticamente, servindo somente como informação complementar às análises estatísticas para produtividade de grãos. A análise de estabilidade e adaptabilidade para produtividade de grãos foi realizada utilizando a metodologia proposta por Lin & Binns (1988).

Resultados e Discussão

As produtividades médias dos 16 genótipos avaliados nos Ensaio de Valor de Cultivo e Uso de genótipos com tipo comercial de grão carioca estão apresentados na Tabela 1. Há destaque para as linhagens CNFC 9461 e CNFC 9458 que produziram, em média, acima de 2800 kg.ha⁻¹, superiores estatisticamente a todas as testemunhas presentes no ensaio (Carioca Pitoco, Pérola, Magnífico e Iapar 81).

Os resultados das análises de estabilidade e adaptabilidade estão apresentadas na Tabela 1. Observa-se que na análise envolvendo todos os ambientes, a linhagem CNFC 9461 foi a que apresentou maior adaptabilidade e estabilidade. Essa linhagem também mostrou ser a mais adaptada aos ambientes desfavoráveis, indicando ser resistente aos estresses bióticos e abióticos podendo ser utilizada em sistema de menor uso tecnológico. Os dados indicam que esta linhagem também pode ser recomendada para as condições de alto nível tecnológico. A linhagem CNFC 9458 foi a que apresentou maior adaptabilidade e estabilidade de produção em ambientes favoráveis.

Tabela 1 - Produtividade média e resposta geral e à ambientes favoráveis e desfavoráveis de 16 linhagens/cultivares avaliadas em 26 Ensaio de VCU, 2003/2004, com tipo de grão carioca nos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Genótipos	Média geral	Pi geral	Genótipos	Pi favorável	Genótipos	Pi desfavorável
6	2884	163446	5	105228	6	133240
5	2806	183272	6	204635	13	163527
7	2602	262193	11	213430	12	206876
8	2630	278514	8	272936	7	224301
10	2581	319696	7	313865	5	240505
14	2569	324373	9	373646	14	265197
9	2499	354244	15	378809	10	266742
11	2567	370665	10	391906	16	278520
13	2694	412872	14	405068	8	282604
16	2574	425086	3	454978	2	289631
15	2432	436128	4	561847	1	334634
3	2444	462658	16	624949	9	340016
1	2498	466863	1	647175	3	468290
12	2527	498535	13	752888	15	478162
4	2374	523551	12	896253	11	485971
2	2245	721985	2	1311559	4	495468
Média	2558					
C.V. (%)	14,4					
DMS (Tukey 5%)	207					

1 = Carioca Pitoco; 2 = Carioca 11; 3 = CNFC 8009; 4 = CNFC 9435; 5 CNFC 9458 6 = CNFC 9461; 7 = CNFC 9471; 8 = CNFC 9484; 9 = CNFC 9494; 10 = CNFC 9500; 11 = CNFC 9504; 12 = CNFC 9506; 13 = CNFC 9518; 14 = Iapar 81; 15 = Magnífico; 16 = Pérola.

Os dados relativos as notas médias de arquitetura e acamamento e máximas para antracnose, crestamento bacteriano comum, ferrugem, mancha angular e oídio estão apresentados na Tabela 2. Observa-se que as linhagens CNFC 9461 e CNFC 9458 se destacaram com relação a produtividade de grãos, arquitetura de planta, acamamento e resistência às principais doenças do feijoeiro comum. Com relação a reação à inoculação com diferentes patótipos de *Colletotrichum lindemuthianum*, nota-se que a grande maioria das linhagens apresentaram resistência a todos os patótipos. (Tabela 3).

Conclusão

As linhagens CNFC 9461 e CNFC 9458 apresentam alto potencial de produtividade, arquitetura de planta ereta, tolerância ao acamamento e resistência às principais doenças, que as qualificam para indicação como novas cultivares de tipo comercial de grão carioca para os Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Tabela 2 - Notas¹ médias para acamamento (ACA) e arquitetura (ARQ), notas máximas para antracnose (AN), cretamento bacteriano comum (CBC), ferrugem (FE), oídio (OI) e mancha angular (MA) de 16 linhagens/cultivares avaliadas em 26 Ensaios de VCU, 2003/2004, com tipo de grão carioca nos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Linhagens	ACA	ARQ	AN	CBC	FE	OI	MA
CNFC 9461	3,6	2,9	2	4	5	3	7
CNFC 9518	5,1	4,5	7	5	7	4	5
CNFC 9458	2,4	2,8	1	8	3	4	8
CNFC 9484	2,9	3,3	5	5	4	3	7
CNFC 9506	3,3	2,6	2	7	4	4	5
Pérola	6,1	4,9	9	6	7	3	2
CNFC 9471	3,4	2,6	7	6	5	3	6
CNFC 9500	3,6	3,4	2	6	5	2	5
CNFC 9504	4,3	3,0	3	6	6	4	5
lapar 81	4,4	3,1	8	7	7	4	8
CNFC 8009	3,9	4,9	1	8	9	3	7
CNFC 9494	3,2	3,1	1	6	4	3	6
C. Pitoco	7,1	6,0	9	7	8	5	5
Magnífico	4,0	3,4	7	5	8	8	6
CNFC 9435	2,7	2,8	1	7	5	3	7
Carioca 11	4,4	3,3	9	6	9	5	5
Média	4,0	3,5	4,6	6,2	6,0	3,8	5,9

¹Nota 1 para o fenótipo mais desejável e 9 para o menos desejável.

Tabela 3 - Notas¹ de reação de 16 linhagens/cultivares de tipo de grão carioca, do Ensaio de VCU, 2003/2004, à diferentes patótipos de *Colletotrichum lindemuthianum*, com inoculação artificial na Embrapa Arroz e Feijão.

Linhagens	Patótipos				
	55	95	453	89	89 AS
CNFC 9461	1	1	1	1	1
CNFC 9518	1	1	6	1	1
CNFC 9458	1	1	1	1	1
CNFC 9484	1	1	1	1	1
CNFC 9506	1	1	1	1	1
Pérola	7	6	8	8	7
CNFC 9471	1	1	1	1	1
CNFC 9500	1	1	1	1	1
CNFC 9504	1	1	1	1	1
lapar 81	1	1	2	1	1
CNFC 8009	1	1	1	1	1
CNFC 9494	1	1	1	1	1
C. Pitoco	8	7	8	8	8
Magnífico	6	5	6	8	7
CNFC 9435	1	1	1	4	4
Carioca 11	1	1	7	6	8

¹Nota 1 para o fenótipo mais desejável e 9 para o menos desejável.

Referência Bibliográfica

LIN, C.S.; BINNS, M.R. A superiority measure of cultivar performance for cultivar x location data. *Canadian Journal of Plant Science*, Ottawa, v.68, n.3, p.193-198, 1988.