

BRSMG Majestoso: Mais Uma Opção de Cultivar de Feijoeiro de Grãos Carioca para o Estado de Minas Gerais

Ângela de Fátima Barbosa Abreu¹, Magno Antonio Patto Ramalho², José Eustáquio de Souza Carneiro³, Maria José Del Peloso⁴, Trazilbo José de Paula Júnior⁵, Luís Cláudio de Faria⁶, Leonardo Cunha Melo⁷, Everaldo Gonçalves de Barros⁸, Maurílio Alves Moreira⁹, Israel Alexandre Pereira Filho¹⁰, Maurício Martins¹¹, João Bosco dos Santos¹², Carlos Agustín Rava¹³, Joaquim Geraldo Cáprio da Costa¹⁴ e Aloísio Sartorato¹⁵

Introdução

A produtividade do feijoeiro em Minas Gerais é crescente e o estado, a partir de 2005, passou a ter a maior produção do país [1]. Contudo, ainda há grande instabilidade na produção, decorrente de uma série de fatores, entre eles, a diversidade de sistemas de manejo e os estresses bióticos. No que tange aos sistemas de manejo, há desde agricultores tipicamente de subsistência, que utilizam pouca tecnologia durante a condução da cultura, até os grandes empresários rurais, que adotam toda tecnologia disponível.

No caso dos estresses bióticos, os patógenos têm grande importância. Entre eles, o *Colletotrichum lindemuthianum*, que causa a antracnose do feijoeiro, e *Phaeoisariopsis griseola*, causador da mancha-angular, tem sido um dos principais problemas da cultura no Estado de Minas Gerais. Uma das formas mais econômicas de controle dessas doenças é a utilização de cultivares resistentes. Contudo, já foi constatado em várias oportunidades que esses patógenos possuem vários patótipos [2, 3, 4], o que torna a vida útil de uma nova cultivar efêmera.

Numa situação como a apresentada, os programas de melhoramento devem ser dinâmicos, colocando sempre à disposição dos produtores novas linhagens de feijoeiro com diferentes alelos de resistência. Contudo, antes da recomendação, as novas linhagens devem ser avaliadas na maior diversidade possível de ambientes,

para que haja menor risco na sua indicação. É com esse objetivo, que as instituições que trabalham no melhoramento do feijoeiro comum em Minas Gerais, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Embrapa Arroz e Feijão e Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), têm somado esforços na avaliação de novas linhagens. Como fruto desse trabalho conjunto está sendo indicada a BRSMG Majestoso como mais uma opção de cultivar de feijoeiro de grãos tipo carioca para plantio no Estado.

Material e métodos

A cultivar BRSMG Majestoso originou-se do cruzamento entre as cultivares Ouro Negro, de grãos pretos, e Pérola, de grãos tipo carioca. Os cruzamentos foram efetuados no Departamento de Biologia da UFLA, e obtidas as sementes F₁, F₂ e F₃. Nessa última geração foram selecionadas 398 plantas, todas com grãos tipo carioca, progênies F_{3;4}. Essas foram avaliadas nas gerações F_{3;4} e F_{3;5} em Lavras e Patos de Minas sendo selecionadas dez que participaram de experimentos conduzidos em várias localidades do estado de Minas Gerais. Desses experimentos uma das linhagens selecionadas foi a OP-NS-331 que passou para Ensaio de Valor de Cultivo e Uso que foi conduzido no período de 2002 a 2004 em 43 ambientes no Estado de Minas Gerais (Tabela 1), juntamente com mais 17 linhagens e as testemunhas BRSMG Talismã e Pérola. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com

1. Pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Departamento de Biologia (DBI), Universidade Federal de Lavras (UFLA), Caixa Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG. E-mail: afbabreu@ufla.br

2. Professor do DBI, UFLA, Caixa Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG. E-mail: magnoapr@ufla.br

3. Professor do Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000 Viçosa, MG. E-mail: jesc@ufv.br

4. Pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: mjpeloso@cpaf.embrapa.br

5. Pesquisador Epamig, Caixa Postal 216, 36570-000 Viçosa, MG. E-mail: trazilbo@epamig.br

6. Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: lcfaria@cpaf.embrapa.br

7. Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: leonardo@cpaf.embrapa.br

8. Professor do Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000 Viçosa, MG. E-mail: ebarros@ufv.br

9. Professor do Bioagro, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000 Viçosa, MG. E-mail: moreira@ufv.br

10. Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, 35701-970 Sete Lagoas, MG. E-mail: israel@cpms.embrapa.br

11. Professor do Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Caixa Postal 593, 38400-902 Uberlândia, MG. E-mail: mmartins@umuarama.ufu.br

12. Professor do DBI, UFLA, Caixa Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG. E-mail: jbsantos@ufla.br

13. Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: rava@cpaf.embrapa.br

14. Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: caprio@cpaf.embrapa.br

15. Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: sartorat@cpaf.embrapa.br

três repetições e parcelas de quatro linhas de 4m. Anotou-se a produtividade de grãos em kg/ha; a severidade de mancha angular usando escala de notas de 1 a 9, em que 1 indica ausência de sintomas e 9 plantas totalmente afetadas; arquitetura da planta usando escala de notas de 1 a 9, em que 1 indica planta ereta e 9 planta prostrada; acamamento também utilizando notas de 1 a 9, em que 1 todas as plantas eretas e 9, mais de 80% das plantas acamadas; número de dias para o florescimento e número de dias para a maturação. Em laboratório foi determinado o tempo de cocção, o teor de sólidos solúveis, teor de proteína e massa de 100 grãos. As reações aos patótipos 55, 89, 95 e 453 do fungo *C. lindemuthianum* foram determinadas com inoculações artificiais, realizadas em condições controladas conforme metodologia apresentada por Silva [4].

Resultados e discussão

A cultivar BRSMG Majestoso apresenta hábito de crescimento indeterminado, tipo III. Na avaliação da arquitetura e grau de acamamento das plantas seu comportamento foi semelhante ao da testemunha Pérola, que é uma das cultivares mais plantadas no estado de Minas Gerais (Tabela 1). Além disso, apresenta a vantagem de ser resistente à quatro patótipos do fungo causador da antracnose: 55, 89, 95 e 453. Nos ensaios de campo, apresentou reação intermediária ao fungo *Phaeoisariopsis griseola*, causador da mancha angular e resistência ao vírus do mosaico-comum.

Os 43 ambientes em que foram conduzidos os ensaios VCU abrangeram várias regiões do Estado de Minas Gerais e as três safras de cultivo (“águas”, “seca” e outono-inverno). Em praticamente todos eles, a produtividade média da cultivar BRSMG Majestoso foi superior à média das testemunhas, cultivares Pérola e BRSMG Talismã (Tabela 2), mostrando a ampla

adaptação dessa cultivar. Na média de todos ambientes superou a produtividade média das testemunhas em 11,3%.

Na avaliação da qualidade tecnológica e industrial do grão, foi verificado que a cultivar BRSMG Majestoso, além de possuir grãos do tipo carioca que atendem às exigências do mercado, apresenta excelentes qualidades culinárias, com tempo de cocção inferior ao das testemunhas, BRSMG Talismã e Pérola (Tabela 1).

A cultivar BRSMG Majestoso, por sua alta produtividade e qualidade de grãos, resistência à quatro patótipos de *Colletotrichum lindemuthianum*, e tolerância à *Phaeoisariopsis griseola* é mais uma opção de feijoeiro comum de grão carioca para o estado de Minas Gerais.

Instituições parceiras na avaliação da cultivar

Embrapa Arroz e Feijão - Santo Antônio de Go iás/GO.

Universidade Federal de Lavras - Lavras/MG.

Universidade Federal de Viçosa - Viçosa/MG.

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - Centro Tecnológico da Zona da Mata - Viçosa/MG.

Embrapa Milho e Sorgo - Sete Lagoas/MG.

Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia/MG.

Referências

- [1] CONAB. 2006. <http://conab.gov.br>.
- [2] ALZATE-MARÍN, A.L.; SARTORATO, A. 2004. Analysis of the pathogenic variability of *Colletotrichum lindemuthianum*. Annual Report of the Bean Improvement Cooperative, v.47, p.241-242.
- [3] SARTORATO, A.; DEL PELOSO, M.J.; RAVA, C.A.; COSTA, J.G.C. da; FARIA, L.C. de; MELO, L.C. 2004. Bean reactions to 24 pathotypes of *Colletotrichum lindemuthianum*. Annual Report of the Bean Improvement Cooperative, v.47, p.247-248.
- [4] SILVA, K.J.D. 2004. Distribuição e caracterização de isolados de *Colletotrichum lindemuthianum* no Brasil. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento de Plantas, UFPA, Lavras, 86p.

Tabela 1. Arquitetura da planta (notas de 1 a 9), grau de acamamento (notas de 1 a 9), número de dias para florescimento e maturação, severidade de mancha angular, tempo de cocção (minutos), sólidos solúveis (%), proteína (%) e massa de 100 grãos (g) das cultivares BRSMG Majestoso e testemunhas Pérola e BRSMG Talismã.

Características	BRSMG Majestoso	Pérola	BRSMG Talismã
Arquitetura	5,2	5,3	5,9
Acamamento	5,2	5,4	6,0
Florescimento	42	45	42
Maturação	87	88	84
Mancha angular	3,0	3,6	4,2
Tempo de cocção	27	31	31
Sólidos solúveis	8,9	10,6	11,0
Proteína	23,0	21,3	23,8
Massa de 100 grãos	30,6	29,0	26,0

Tabela 2 Locais, safras, anos e produtividade média de grãos, em kg/ha, da cultivar BRSMG Majestoso e testemunhas Pérola e BRSMG Talismã nos ensaios VCU conduzidos em Minas Gerais e coeficientes de variação (CV) obtidos.

Local	Safra	Ano	BRSMG Majestoso	Pérola	BRSMG Talismã	% relativa média test.	CV (%)
Lavras	Inverno	2002	3154	3033	3175	101,6	13,2
Lavras	Águas	2002	2892	2850	2608	106,0	11,1
Lavras	Águas	2002	2550	2092	2012	124,3	11,1
Lavras	Seca	2003	2700	1983	2192	129,3	14,3
Lavras	Inverno	2003	2388	2627	2380	95,4	18,0
Lavras	Águas	2003	2970	2498	2939	109,3	14,9
Lavras	Seca	2004	2385	1723	1997	128,2	14,9
Ijaci	Seca	2004	2252	1797	2044	117,3	14,2
Lambari	Seca	2003	1849	1172	1964	117,9	19,8
Lambari	Inverno	2003	1760	2596	1778	80,5	18,5
Lambari	Águas	2003	1657	1408	1277	123,4	17,5
Lambari	Seca	2004	1467	1370	1434	104,6	20,0
Patos de Minas	Inverno	2002	1433	1590	1471	93,6	20,0
Patos de Minas	Seca	2003	1068	808	1235	104,6	16,0
Patos de Minas	Inverno	2003	2734	2886	2545	100,7	13,1
Patos de Minas	Águas	2003	2664	1474	2000	153,4	16,8
Patos de Minas	Seca	2004	1753	1298	1071	148,0	17,1
Viçosa	Inverno	2002	2289	1861	1892	122,0	14,8
Viçosa	Seca	2003	3293	2125	2655	137,8	11,2
Viçosa	Inverno	2003	1958	1670	948	149,6	19,0
Viçosa	Seca	2004	2238	2494	2161	96,2	13,7
Coimbra	Inverno	2002	2972	2451	2345	123,9	10,9
Coimbra	Seca	2003	2606	1958	2742	110,9	16,8
Coimbra	Inverno	2003	3823	3713	3852	101,1	7,8
Coimbra	Seca	2004	2625	2015	2000	130,8	8,8
Ponte Nova	Inverno	2002	2502	1817	2279	122,2	9,9
Ponte Nova	Seca	2003	2768	2203	2928	107,9	15,4
Ponte Nova	Inverno	2003	3327	3069	2765	114,1	10,4
Leopoldina	Inverno	2002	1875	2006	1945	94,9	13,3
Leopoldina	Seca	2003	2834	2486	2684	109,6	10,8
Leopoldina	Inverno	2003	3141	2756	3435	101,5	20,0
Sete Lagoas	Seca	2003	2101	1437	1609	138,0	19,2
Sete Lagoas	Inverno	2003	1268	1571	1533	81,7	18,7
Florestal	Seca	2003	1865	1866	1726	103,8	17,8
Uberlândia	Inverno	2003	2598	2943	2675	92,5	14,0
Uberlândia	Inverno	2003	1628	1626	1638	99,8	17,0
Uberlândia	Águas	2003	1737	1633	2057	94,1	18,3
Uberlândia	Seca	2004	2595	2185	1974	124,8	14,9
Unai	Águas	2002	3111	2534	2454	124,7	20,0
Unai	Inverno	2004	2446	2673	2470	95,1	13,9
Capinópolis	Inverno	2003	3195	2820	3091	108,1	8,7
Formoso Minas	Inverno	2003	2671	2404	2308	113,4	14,4
Gov. Valadares	Seca	2004	2620	2420	2268	111,8	10,5
Média			2413	2138	2199	111,3	