

REVISTA CERES

Maio a Julho de 1966

VOL. XIII

N. 73

Viçosa — Minas Gerais

UNIVERSIDADE RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

MELHORAMENTO DO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris* L.),
NO ESTADO DE MINAS GERAIS. II - ENSAIOS COMPARA-
TIVOS DE VARIEDADES REALIZADOS NO PERÍODO DE 1962

A 1965*

Clibas Vieira**

1. INTRODUÇÃO

Em artigo anterior, VIEIRA (9) relatou os resultados de 13 ensaios comparativos de variedades de feijão, coletadas em Minas Gerais ou introduzidas de outros estados e países, realizados no período de 1956 a 1961. Desde então, novas variedades foram introduzidas e sete outros ensaios comparativos foram efetuados. O presente artigo cuida destes últimos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Todos os experimentos foram instalados em terrenos da Universidade Rural, em Viçosa, tanto no chamado período "das águas" de plantio do feijão, isto é, de outubro a dezembro, como no período "da seca" (de janeiro a março).

No 14º ensaio, o delineamento experimental usado foi o

* Projeto 51-A-56 da Diretoria Geral de Experimentação e Pesquisa da UREMG.

** Prof. Catedrático de Agricultura Geral e Melhoramento de Plantas da Escola Superior de Agricultura da UREMG.

reticulado quadrado 7x7; no 16º, blocos completos casualizados, com 4 repetições; nos demais, foi utilizado o reticulado quadrado 5 x 5. Os canteiros eram constituídos de duas fileiras de 5m, espaçadas de 50 cm e recebendo 4 sementes, a cada intervalo de 20cm; posteriormente, no desbaste, eram deixadas 2 plantas, de 20 em 20 cm. Para evitar que as fileiras externas dos experimentos fossem beneficiadas, contornou-se cada ensaio, por bordadura formada pela variedade 'Rico-23'.

A significância estatística das diferenças entre as médias, ao nível de 5%, foi determinada usando-se o método de Duncan. Para simplificação, adotou-se o processo de abranger por um traço as médias das produções das variedades entre as quais não foram encontradas diferenças significativas.

O ataque de moléstias foi anotado, indicando-se-lhe a severidade por intermédio da seguinte escala arbitrária:

- o - ausência da doença
- + - ataque ligeiro
- ++ - ataque médio
- +++ - ataque intenso

Para avaliar a produtividade das variedades, foi usado sempre, como padrão, o feijão preto 'Rico-23', variedade altamente produtiva, conforme demonstraram os estudos de VIEIRA (7, 9) e GUAZZELLI (3, 4) em Minas Gerais, de GUAZZELLI (*) e outros em Goiás e de VIEIRA (**), no Espírito Santo. O 'Rico-23' já é variedade disseminada no Espírito Santo e nas áreas de cultura de feijão preto de Minas Gerais. Nos quadros dos resultados, as variedades que produziram significativamente menos ou mais que o 'Rico-23' não têm as suas médias abrangidas pelos traços verticais das diferenças significativas.

O quadro 1 fornece a procedência de 35 variedades estudadas, que não foram incluídas na 1ª série de ensaios (1956-1961). A origem das outras 65 encontra-se no mencionado artigo anterior (9). As variedades do quadro 1 enquadram-se nos grupos de variedades citados por ABRAHÃO (1) e VIEIRA (9), da seguinte maneira:

(*) Informação pessoal.

(**) Dados não publicados.

- 1) Grupo Manteigão: 96, 105, 173, 217, 219, 220, 234, 235, 236, 241, 246, 249, 251, 265, 266, 295.
- 2) Grupo Preto: 102, 103, 132, 140, 233, 242, 252, 260.
- 3) Grupo Mulatinho: 222.
- 4) Grupo Pardo: 104, 224, 244, 'Chumbinho 132' 1451.
- 5) Grupo Rosinha: 1454-9, 247.
- 6) Outros: 106, 232, 282.

3. RESULTADOS

14º ensaio. O plantio realizou-se em 14/3/62 e a colheita de 25 a 27/6/62, com exceção do feijão precoce 'Preto-110', colhido em 18/6/62. A escassez de chuvas prejudicou seriamente a produtividade das variedades e não favoreceu as doenças. O oídio, como soi acontecer, somente passou a prejudicar as plantas em maio e junho, época mais fria e com menor umidade relativa no ar. O quadro 2 fornece os resultados.

15º ensaio. A sementeira foi feita em 16/10/62 e a colheita iniciou-se em 26/12/62 para as variedades precoces 'Preto-Sessenta-Dias-40', 'Enxôfre-Redondão-219', 'Preto-Sessenta-Dias-53', 'Baiano-236' e 'White Kidney 4306', prolongando-se até 16/1/63, quando foi colhida a mais tardia: 'Chimbolo-233'. As condições de ambiente foram especialmente favoráveis ao aparecimento de doenças. Neste ensaio, VIEIRA e SHANDS (10) observaram uma moléstia que ainda não fora registrada no Brasil - a mancha gris, causada pelo fungo Cercospora vanderysti P. Henn. - e que, mais tarde, também foi encontrada na circunvizinhança de Viçosa. Os resultados e observações referentes a este experimento encontram-se no quadro 3.

16º ensaio. Plantio realizado em 6/11/62 e colheita em 29/1/63. Os resultados e observações encontram-se no quadro 4.

17º ensaio. Plantio efetuado em 30/10/63, estendendo-se a colheita de 20 a 31/1/64. Ocorreu um ligeiro ataque da murcha bacteriana comum, doença que, pelo menos desde 1955, não aparecia em Viçosa. O quadro 5 fornece os resultados.

18º ensaio. A sementeira foi feita em 2/12/63, iniciando-

do-se a colheita em 28/2/64 e terminando em 9/3/64. Os resultados estão no quadro 6.

19º ensaio. Este experimento, instalado em novembro de 1964, perdeu-se, porque a sementeira foi feita em terreno pesado, pouco permeável, e choveu muito logo a seguir, prejudicando seriamente as sementes em germinação e as plântulas, pois vários pontos dentro da área experimental ficaram encharcados. A incidência de enfermidades, entretanto, foi anotada, conforme mostra o quadro 7.

20º ensaio. A sementeira realizou-se em 27/1/65, verificando-se a colheita de 20 a 29/4/65, com exceção da variedade 'Caraota-260', mais tardia, colhida em 8/5/65. As condições foram extremamente favoráveis aos patógenos, aparecendo seis doenças fungosas, inclusive a mancha farinhosa, doença de ocorrência rara, pela primeira vez registrada em Viçosa, por MULLER (5), em 1934, novamente registrada por DRUMMOND (2) em 1945, que lhe descreveu o causador como nova espécie, e outra vez por VIEIRA e SHANDS (11), em 1965. O quadro 8 dá os resultados e observações referentes a este ensaio.

QUADRO 1 - Procedência de variedades estudadas no presente trabalho.

Procedência	Variedades
Zona da Mata, Minas Gerais	Manteigão-Vinho-96, Preto-102, Preto-103, Pardo-104, Manteigão-105, Manteigão-241, Preto-Redondão-242, Preto-Chumbinho-252, Baetão-282.
Zona do Alto São Francisco, Minas Gerais	Rainha-222, Fígado-de-Galinha-224, Baiano-236.
Zona do Médio Jequitinhonha, Minas Gerais	Três-Côres-106.
São Paulo	Enxôfre-Gigante-265, Roxo-Gigante-266, Goiano-Precoce-295.
Espírito Santo	Enxôfre-Redondão-219, Manteigão-Rajado-220
Pará	Alaranjado-232.
Paraná	Jalo-251
Peru	Caraota-260
Colômbia	Chimbolo-233, Diacol Nima 234, Diacol Nutibara 235.
Instituto Agrônômico de Campinas	Rosinha 1454-9, Alfredo-Chaves-244, Chumbinho 132, Jalo-246, Rosinha-Guaranésia-247, Pintado-249, Chumbinho Porangaba 1451.
Instituto Agrônômico de Minas Gerais	Preto-132, Preto-140, Manteigão-Preto-173.
Est. Exp. Patos de Minas	Mantuba-217.

QUADRO 2 - Resultados e observações do 14º ensaio (período "da seca" de 1961/62)

Variedades	Produções médias em kg/ha (*)	Diferenças significa- tivas (**)	Ferru- gem (***)	Mancha angu- lar (****)	Oídio (*****)
Manteigão-Preto-213	297		o	o	+
Manteigão-Preto-171	297		o	+	+
Preto-158	252		o	+	o
Preto-210	246		+	+	o
Manteigão-Preto-160	238		o	o	o
Favinha-218	238		o	o	o
Bactão-Manteiga-41	232		o	o	+
V. P. 147	232		o	+	o
Rico-23	229		o	o	o
Manteigão-Preto-20	229		o	o	+
Preto-120	226		o	o	o
Preto-194	222		o	+	o
Mantuba-97	221		o	o	+
Preto-193	212		o	+	o
Preto-191	208		o	o	+
Preto-145	203		+	o	o
Preto-204	198		o	o	o
Preto-167	195		o	o	o
Preto-190	194		o	o	+
Manteigão-Fôsko-11	192		o	o	o
Preto-157	191		+	o	o
Preto-125	183		o	+	o
Preto-214	179		o	+	+
Branco-de-Uberlândia-227	173		o	o	+
Preto-139	173		o	+	o
Preto-141	172		o	o	o
Preto-165	170		o	o	o
Preto-143	167		o	o	o
Preto-146	165		o	o	o
Preto-110	165		o	o	o
Preto-175	162		+	o	o
Preto-163	161		+	o	o
Preto-138	158		o	o	o
Preto-166	150		+	o	o
Preto-168	150		o	o	o
Preto-196	149		+	+	o
Preto-123	136		+	+	o
Preto-151	132		o	+	+
Preto-164	130		+	o	o
Manteigão-88	130		o	o	o
Manteigão-87	127		o	+	+
Preto-122	125		+	+	+
Preto-226	125		+	+	o
Preto-126	124		+	o	o
Preto-137	122		+	+	o
Preto-115	121		+	o	o
Puiui-159	110		+	+	o
Preto-192	105		o	+	+
Preto-118	100		+	o	o

(*) Ajustadas de acordo com o delineamento experimental usado.

(**) Incluem-se apenas as comparações envolvendo o Rico-23, embora todas tenham sido feitas.

(***) *Uromyces phaseoli* (Keben.) Wint. var. *phaseoli*.(****) *Isariopsis griseola* Sacc.(*****) *Erysiphe polygoni* DC. ex Merat.

QUADRO 3 - Resultados e observações do 15º ensaio (período «das águas» de 1962/63)

Variedades	Produções médias kg/ha(*)	Diferenças significativas (**) (***)	Antracnose (****)	Mancha gris (****)	Ferrugem	Mancha angular	Oídio	Mofo saio
Chiribolo-233	1010		o	o	o	o	o	o
Mant. - Preto-20	944		o	o	o	o	o	o
Rico-23	906		o	o	+	o	o	o
Mant. - Fêso-11	900		o	++	o	+	+	o
Mant. - Rajado-220	880		o	o	o	+	+	o
Mantuba-217	856		o	o	+	+	o	o
Baetão-Mant. -41	796		o	o	o	+	+	o
Mant. - Preto-213	776		o	o	o	o	o	+
Favinha-218	770		+	o	o	o	o	+
Mant. - Vinho-96	704		o	++	o	+	+	o
Diacol Nima 234	684		o	+	o	o	++	o
White Kidney 4306	652		o	++	o	o	++	o
Mulatinho-89	606		o	o	o	o	o	++
Porto-Alegre-V. - Roxa93	576		+	o	+	o	o	o
Manteigão-105	574		++	o	o	o	o	o
Diacol Nutibara 235	566		+	+++	o	o	o	o
Baiano-236	550		+	++	o	o	+	o
Pardo-90	534		o	o	++	o	+	o
V.P. 147	534		++	o	o	+	o	o
Preto-60-Dias-53	526		o	+	o	+	+	o
Enxofre-Redondão-219	460		o	+	o	+	+	o
Pardo-104	376		+	o	+	o	o	o
Preto-60-Dias-40	312		o	++	+	+	o	o
Três-Côres-106	296		++	o	o	o	+	o
Figado-de-Galinha-224	158		++	o	o	o	o	o

(*) Ajustadas de acordo com o delineamento experimental usado.

(**) Ver nota no pé do quadro 2.

(***) *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. & Magn.) Scrib.(****) *Cercospora vanderysti* P. Henn.

QUADRO 4 - Resultados e observações do 16º ensaio (período «das águas» de 1962/63)

Variedades	Produções médias kg/ha	Diferenças significativas (*)	Ferrugem	Mancha angular	Antracnose	Mancha gris
Preto-143	850		+	o	o	o
Preto-165	827		+	o	o	o
Preto-157	802		+	o	o	o
Preto-193	793		+	o	o	o
Preto-120	786		o	+	+	o
Preto-164	767		+	o	o	o
Manteigão-Fêso-11	748		o	+	+	+
Mant. - Lustroso-13	746		o	o	o	+
Preto-206	735		o	o	o	o
Preto-167	720		+	o	o	o
Preto-203	681		++	o	o	o
Preto-163	678		+	o	o	o
Preto-138	636		+	o	o	o
Rico-23	629		+	+	o	o
Preto-210	629		++	o	o	o
Preto-201	629		+	o	o	o
Preto-126	628		++	o	o	o
Preto-141	569		++	o	+	o
Preto-192	555		+	+	o	o
Preto-170	547		++	o	o	o
Preto-197	530		+	+	o	o
Preto-181	497		++	o	o	o
Preto-110	490		o	+	o	o
Preto-125	325		++	o	o	o

(*) Ver nota correspondente no pé do quadro 2.

QUADRO 5 - Resultado e observações do 17º ensaio (período "das águas" de 1963/64/

Variedades	Produções média em kg/ha (*)	Diferenças significa- tivas (**)	Murcha bacte- riana comum (***)	Antrac- nose	Ferru- gem
Prêto-157	2086		+	o	o
Rico-23	1798		+	o	o
Prêto-138	1796		o	o	o
Prêto-146	1796		+	o	+
Baetão-Manteiga-41	1754		+	o	o
Manteigão-Vinho-96	1720		+	o	o
Pôrto-Alegre-V. - Roxa-93	1712		+	+	+
Prêto-126	1606		+	o	o
Manteigão-Fôco-11	1576		+	o	o
Prêto-143	1462		+	+	o
Mulatinho-89	1400		+	o	o
Mantuba-97	1382		o	o	o
Três-Côres-106	1344		o	o	o
Prêto-141	1336		+	+	o
Prêto-11C	1196		+	o	o
Pardo-90	1092		o	+	+
Prêto-120	1034		o	++	o
Prêto-103	948		+	o	o
Pardo-104	904		o	o	o
Prêto-151	884		+	o	o
Prêto-132	868		o	++	o
White Kidney 4306	826		+	o	o
Manteigão-87	772		o	o	o
Prêto-140	760		o	+	+
Prêto-102	600		+	++	o

(*) Ajustadas de acordo com o delineamento experimental usado.

(**) Ver nota no pé do quadro 2.

(***) *Xanthomonas phaseoli* (E. F. Sm.) Dows.

QUADRO 6 - Resultados e observações do 18º ensaio (período "das águas" de 1963/64)

Variedades	Produções médias em kg/ha (*)	Diferenças significa- tivas (**)	Mancha angular	Murcha bacte- riana comum	Oídio
Prêto-193	1854		++	+	o
Prêto-197	1728		++	+	o
Prêto-192	1692		++	+	o
Manteigão-Prêto-213	1578		+	+	o
Prêto-204	1550		+	+	o
Rico-23	1546		++	+	o
V. P. 147	1540		+	+	o
Prêto-203	1538		++	+	o
Prêto-158	1534		++	+	o
Prêto-196	1534		++	+	o
Prêto-167	1526		+	+	o
Prêto-163	1496		+	+	o
Favinha-218	1478		+	+	o
Prêto-165	1448		+	+	o
Prêto-210	1378		++	+	o
Prêto-164	1372		++	+	o
Prêto-201	1358		++	+	o
Manteigão-Rajado-220	1248		+	+	o
Prêto-206	1228		++	+	o
Diacol Nutibara 235	1226		+	+	o
Rainha-222	1130		++	+	o
Diacol Nima 234	1064		o	+	+
Chimbolo-233	928		+	+	o
Manteigão-Prêto-173	902		+	+	o
Manteigão-Fôco-11	878		+	++	o

(*) Ajustadas de acordo com o delineamento experimental usado.

(**) Ver nota no pé do quadro 2.

QUADRO 7 - Doenças que surgiram no 19º ensaio (período «das águas» de 1964/65 e a intensidade de seu ataque

Variedades	Mancha gris	Mancha Angular	Ferru- gem	Antrac- nose	Oídio
Manteigão-Fosco-11	+++	o	o	o	o
Rico-23	o	+	+	o	o
Preto-146	o	+	+	o	o
Preto-158	o	+	o	o	o
V. P. 147	o	+	+	o	o
Preto-196	o	++	o	o	o
Enxofre-Redondão-219	+++	o	o	o	o
Alaranjado-232	o	o	++	o	o
Baiano-236	++	o	o	+	+
Manteigão-241	++	o	o	o	o
Preto-Redondão-242	++	+	+	o	+
Rosinha 1454-9	o	++	o	o	o
Alfredo-Chaves-244	o	+	++	o	o
Chumbinho 132	o	+	+	o	o
Jalo-246	++	+	o	+	o
Rosinha-Guaranésia-247	o	o	+	o	o
Pintado-249	++	o	o	+	o
Chumbinho Porangaba 1451	o	+	+	o	o
Jalo-251	++	+	o	+	o
Preto-Chumbinho-252	o	+	+	o	o
Carota-260	o	o	+	o	o
Enxofre-Gigante-265	++	o	o	+	o
Roxo-Gigante-266	++	+	o	o	o
Baetão-282	o	+	+	o	o
Goiano-Precoco-295	+++	o	o	++	o

QUADRO 8 - Resultados e observações do 20º ensaio (período «da seca» de 1964/65)

Variedades	Produ- ções me- dias em kg/ha	Dif. sign. (*)	An- trac- nose	Man- cha angu- lar	Man- cha gris	Fer- ru- gem	Mancha fari- nhosa (**)	Oí- dio
Carota-260	961	I	+	o	o	o	+	o
Rico-23	718		o	+	o	o	+	o
Preto-Redondão-242	605		+	+	++	o	+	++
Preto-Chumbinho-252	583		+	++	o	o	+	o
Roxo-Gigante-266	531	I	+	++	++	o	+	+
Preto-146	529		+	++	o	o	+	o
Baetão-282	485		+	++	o	o	+	o
Rosinha-Guaranésia-247	457		+	++	o	+	o	o
Enxofre-Gigante-265	369	I	+	+	+	o	+	+
Chumbinho Porangaba 1451	353		+	++	o	o	+	o
Manteigão-Fosco-11	282		++	+	+	o	o	o
Preto-196	261		++	++	o	o	o	o
Preto-158	168	I	++	++	o	o	o	o
V. P. 147	166		+	++	o	o	o	o
Enxofre-Redondão-219	158		+	+	+	o	+	+
Alaranjado-232	151		++	++	o	+	+	o
Alfredo-Chaves-244	144	I	+++	++	o	o	+	o
Jalo-246	119		++	+	o	o	+	o
Manteigão-241	117		++	(**)	o	o	+	+
Baiano-236	115		++	(**)	+	o	+	++
Pintado-249	89	I	++	+	+	o	+	+
Chumbinho 132	63		++	++	o	o	+	o
Jalo-251	62		++	+	+	o	+	+
Rosinha 1454-9	20		++	++	o	o	o	o
Goiano-Precoco-295	16	I	+++	(**)	+	o	o	+

(*) Ver nota correspondente no pé do quadro 2.

(**) Anotações perdidas.

(***) *Ovularia phaseoli* Drum. (*Ramularia phaseolina* Petr.)

4. DISCUSSÃO

1) Com relação às doenças, o presente estudo veio reforçar a necessidade de obter variedade de resistência múltipla, porquanto em Minas Gerais o seu número é elevado. Em Viçosa, no período de tempo abrangido pelos experimentos, isto é, de março de 1962 a maio de 1965, atacaram os feijoeiros 8 diferentes patógenos. A estes, acrescentem-se os fungos Sclerotium rolfsii Sacc., Rhizoctomia solani Kühn e Fusarium sp., causadores de podridão radicular, e o nematóide Meloidogyne incognita (Kofoid & White) Chitwood, citados anteriormente por VIEIRA (9), e que desta vez não apareceram ou passaram despercebidos, e mais os de ocorrência rara, mencionados por MULLER (5): Alternaria brassicae phaseolus Sacc., Cercospora canescens Ell. & Mart., Phyllosticta phaseolina Sacc. e Rhizoctonia microsclerotia Matz. O aparecimento desta ou daquela doença depende de uma série de fatores, mas as condições climáticas indubitavelmente desempenham papel importante. As estações úmidas, com chuvas contínuas, lhes são as mais favoráveis.

A obtenção de variedade de interesse comercial, resistente a todas essas moléstias não é fácil tarefa, se não impossível, principalmente entre nós, onde, em geral, os programas de melhoramento do feijoeiro estão nos primeiros estádios de desenvolvimento. Ademais, acrescenta-se como um fator para aumentar a complexidade do problema, a existência de raças fisiológicas dos fungos causadores da antracnose e da ferrugem, assunto pouco esclarecido no Brasil, porquanto não se conhece ainda o número de raças aqui existentes, nem a sua distribuição geográfica. Diante de tal quadro, parece que a sugestão de WELLHAUSEN (12) e de SHANDS *et alii*, (6) sobre o uso de variedades compostas de vários genótipos, carregando diferentes genes para resistência, seria a solução mais imediata e simples para o problema.

2) No tocante aos grupos de variedades - Preto, Mulatino, Rosinha etc. -, pouco pode ser discutido, porquanto, na presente série de ensaios, praticamente só se incluíram feijões pretos e do tipo Manteigão. Todavia, chama-se a atenção para as seguintes características do grupo Manteigão: resistência à ferrugem e particular suscetibilidade ao oídio e à mancha gris.

3) Em todos os ensaios, o 'Rico-23' se colocou entre as variedades mais produtivas, sem ser superado, estatisticamente falando, por nenhuma delas, com exceção do 20º ensaio, no qual apenas o feijão 'Caraota-260' lhe foi superior. Sua resistência às doenças é, sem dúvida, uma das causas do seu excelente comportamento. Realmente, a ferrugem causa-lhe poucos danos. No 20º ensaio, quando houve forte ataque da antracnose, foi a única variedade que lhe mostrou resistência. E suscetível, entretanto, à murcha bacteriana comum, à mancha angular, à mancha farinhosa e à galha das raízes (9), moléstias que, exceto a primeira, estão longe de ter a importância da antracnose e da ferrugem.

Algumas variedades do tipo do 'Rico-23', ou seja, produtoras de sementes pequenas e pretas, também tiveram bom comportamento, assemelhando-se a ele na capacidade de produção. Essa comparação, todavia, é quase sempre feita em estações com relativa pequena incidência de doenças. Algumas delas, quando confrontadas com o 'Rico-23', em épocas de forte ataque de moléstias, como ocorreu por ocasião do 15º e 20º ensaios, mostraram-se-lhe nitidamente inferiores. Tal fato ocorreu com as variedades 'Preto-158', 'V. P. 147' e 'Preto-196', todas com capacidade de produção semelhante à do 'Rico-23', quando não perturbadas por doenças, principalmente pela antracnose.

Em suma, esta segunda série de ensaios não permitiu distinguir nenhuma variedade do Grupo Preto que, efetivamente, suplantasse o 'Rico-23'. Talvez o feijão 'Caraota-260' seja uma exceção, o que deverá ser verificado em futuros experimentos.

4) Quanto às variedades do Grupo Manteigão, embora diversas delas tenham-se mostrado promissoras e, provavelmente, possuam valor em programas de melhoramento, apenas o feijão 'Manteigão-Fôsko-11' tem interesse comercial na Zona da Mata, Minas Gerais, área onde se localiza Viçosa. Por causa de sua boa capacidade de produção e seu alto valor comercial, VIEIRA (8, 9) indicou-o para a referida Zona, apesar de seus defeitos, e enquanto os trabalhos de melhoramento prosseguem.

O 'Manteigão-Fôsko-11' possui fraquezas sérias suscetibilidade à antracnose, à bacteriose e à mancha angular e alta suscetibilidade à mancha gris. Aparentemente, tem certa resistência ao oídio, o que não é comum em variedades do

grupo Manteigão.

A obtenção de variedade melhorada do tipo do 'Manteigão-Fôsko' (sementes grandes e fôscas, côr de "mulatinho") se faz necessária, porquanto, depois do preto, é esse o feijão mais cultivado na Zona da Mata. Outras variedades desse tipo (as de número 87, 88 e 105), coletadas nessa área, mostraram-se claramente inferiores ao 'Manteigão-Fôsko-11', nesta série de ensaios.

5 SUMÁRIO E CONCLUSÕES

Este artigo cuida dos resultados de sete ensaios comparativos de variedades de feijão, realizados em Viçosa, no período de 1962 a 1965. No total, 100 variedades foram incluídas no estudo, utilizando-se sempre a variedade 'Rico-23' como testemunha.

No período compreendido pelo estudo, apareceram oito diferentes doenças, inclusive uma nova no Brasil - a mancha gris, causada por Cercospora vanderysti - e uma de ocorrência rara, denominada mancha farinhosa e causada por Ovularia phaseoli (Ramularia phaseolina).

Esta série de ensaios não permitiu distinguir nenhuma variedade de grãos pretos, pequenos, que, efetivamente, suplantasse o 'Rico-23', variedade desse tipo indicada para Minas Gerais.

O feijão 'Manteigão-Fôsko-11', outra variedade plantada comercialmente, apresenta alto valor no mercado e alta capacidade de produção, mas exhibe, por outro lado, acentuada suscetibilidade a certas doenças. Urge melhorá-lo.

6. SUMMARY

Seven bean (Phaseolus vulgaris) variety tests were made at Viçosa, Brazil, during the period from 1962 to 1965. One hundred varieties were included in the study, using always the commercial black bean 'Rico-23' as the standard variety.

The following diseases occurred during the period of study: anthracnose, powdery mildew, rust, angular leaf spot, common bacterial blight, mosaic, floury leaf spot, and mancha gris. Mancha gris, caused by Cercospora vanderysti, is a new bean disease in Brazil. Floury leaf spot, caused by Ovularia phaseoli (Ramularia phaseolina), is of rare occurrence.

This series of tests did not show any black bean variety superior to 'Rico-23', although a few were similar in performance.

Another commercial variety, 'Manteigão-Fôsko -11', with large, buff seed, has high yield and market value. However, the variety is very susceptible to anthracnose, common bacterial blight, and mancha gris. It is essential to improve this variety with the addition of disease resistance.

7. LITERATURA CITADA

1. BRAHÃO, I. O. - Melhoramento do feijoeiro. Bragantia, Campinas 19 (10): 1960. 129-161.
2. DRUMMOND, O. A. - Duas Moniliáceas novas da flora mineira. Rev. Ceres, Viçosa 6(33): 1945. 168-170.
3. GUAZZELLI, R. F. - Problemas da cultura do feijão. Est. Exp. Patos de Minas, 1963. 46 p. mimeo.
4. GUAZZELLI, R. J. - Trabalhos com feijão na Estação Experimental de Patos. Min. Agric., Est. Exp. Patos de Minas, 1963. 21 p. mimeo.
5. MÜLLER, A. S. - Doenças do feijão em Minas Gerais. Bol. Agric. Zoot. Vet., Minas Gerais 7(12): 1934. 383-388.
6. SHANDS, H., VIEIRA, Clibas & ZAUMEYER, W. J. - Observations on dry bean diseases in Brazil. Plant Dis. Repr. 48 (10): 1964. 784-787.
7. VIEIRA, Clibas - Rico-23, nova variedade de feijão preto para a Zona da Mata, Minas Gerais. Rev. Ceres. Viçosa 11(61): 1959. 22-26.
8. VIEIRA, Clibas - Manteigão Fôsko-11, variedade de feijão para a Zona da Mata, Minas Gerais. Rev. Ceres, Viçosa 11(62): 1960. 98-102.
9. VIEIRA, Clibas - Melhoramento do feijoeiro (Phaseolus vulgaris L.) no Estado de Minas Gerais. I - Ensaios comparativos de variedades realizados no

período de 1956 a 1961. *Experientiae*, Viçosa 4(1): 1964. 1-68.

10. VIEIRA, Clibas & SHANDS, H. L. - Mancha gris, nova doença do feijoeiro no Brasil. *Rev. Agric., Piracicaba* 40(1): 1965. 3-5.
11. VIEIRA, Clibas & SHANDS, H. L. - A mancha farinhosa do feijoeiro comum *Rev. Ceres, Viçosa* 12 (71) : 1965. 311-314.
12. WELLHAUSEN, E. J. - El estado actual de los trabajos sobre el mejoramiento genético de las principales plantas básicas alimenticias, en la América Latina. In *Reunion Interamericana de Fitogenetistas, Fitopatólogos, Entomólogos y Edafólogos, 3ª.*, Bogotá, 1955. *Actas. Min. Agric. Colombia*, 1958. pp. 41-58.