

+

**“IPA-74-19” UMA NOVA VARIEDADE DE FEIJÃO “MULATINHO”
(Phaseolus vulgaris L.) PARA PERNAMBUCO***

PAULO MIRANDA
(Pesquisador IPA)

RIVALDO C. MAFRA
(Prof. e Pesquisador UFRPE/IPA e
Bolsista CNPq)

EPAMINONDAS DE BARROS CORREIA
(Pesquisador IPA)

MANOEL ABÍLIO DE QUEIROZ
(Pesquisador CPATSA/EMBRAPA)

Termos para indexação: Melhoramento genético, método genealógico, seleção massal, capacidade produtiva, morfologia da planta, composição química das sementes, tempo de cozimento

x

Do cruzamento entre as cultivares “Costa Rica” de semente preta e L3-0-50, de semente mulata, originou-se a cultivar IPA-74-19. O método seguido, inicialmente, foi o genealógico, tendo sido o material testado em F₄ e as melhores linhas conduzidas em núcleos isolados com seleção massal até a geração F₇. Os testes de produção, com o material homozigoto, tiveram início na geração F₈, prolongando-se até a geração F₁₁, que possibilitou detectar várias linhas com elevada capacidade produtiva. A linha “19(2-12)”, além do destaque da capacidade produtiva e cor “mulata” do tegumento da semente, apresentou resistência à ferrugem, *Uromyces phaseoli*. Esta linha agora denominada IPA-74-19 apresenta hábito de crescimento indeterminado, tipo 2, tendo superado em 41% a produtividade do feijão “Rim de Porco”, tradicionalmente cultivado em Pernambuco.

INTRODUÇÃO

O feijão, que participa com 19,7% do valor total da produção agrícola de Pernambuco, sendo suplantado apenas pela cana-de-açúcar, apresentou, em 1973, uma área cultivada de 255.924 ha. equivalente a 19% de toda área explorada no Estado, com produtividade média de 531 kg/ha (1). Esta cultura,

*Aceito para publicação em 8 de junho de 1979
Trabalho financiado com recursos do Convênio SUDENE/IPA

que pode atingir em condições ideais 2500 — 3000 kg/ha, tem mantido estacionada a produtividade (550 kg/ha) muito baixa, quando comparada com a de outras áreas produtoras do País. Entre as inúmeras causas ou fatores responsáveis pela baixa produtividade do feijoeiro em Pernambuco, estão, entre outras, a baixa capacidade produtiva das atuais cultivares; doenças (“ferrugem”, “antracnose”, “rizoctoniose” e “virose”); baixa fertilidade do solo; inadequado controle de ervas daninhas; baixa disponibilidade de sementes selecionadas e dependência de chuva.

A partir da hibridação entre a cultivar “Costa Rica”, um feijão preto de elevada produtividade e o feijão “L3-0-50” portador de uma semente de cor “mulata” de excelentes qualidades comerciais, iniciou-se um trabalho de pesquisa visando à obtenção de cultivares do tipo “mulatinho”, com elevada capacidade produtiva.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi iniciado, através do cruzamento entre os feijões “L3-0-50” (fêmea) e “Costa Rica” (macho).

Na geração F₂, as plantas foram colhidas individualmente e selecionadas as 626 mais produtivas. Na geração F₃, as linhas foram testadas em relação à capacidade produtiva de um dos progenitores, o feijão “Costa Rica”. O critério utilizado foi o das linhas intercaladas, ou testemunha sistemática, plantada entre cada cinco linhas, MIRANDA et alii (3), sendo a seleção efetuada por intermédio do processo gráfico. As linhas, com capacidade produtiva acima de 30% à do Costa Rica, tiveram as sementes reunidas dentro de cada linha para uma avaliação em F₄, em blocos ao acaso com quatro repetições. As linhas selecionadas, em número de 9, foram plantadas nas gerações F₅ e F₆ em núcleos isolados e submetidas a uma seleção massal dentro de cada linha. Na geração F₇, foi efetuada uma seleção individual dentro de cada linha, começando na geração F₈ os testes de produção com 229 linhas no sistema de testemunhas intercaladas com uma única repetição. As 100 linhas F₉, selecionadas, foram submetidas a uma competição, sob o delineamento de “látice” e “5 x 5”, nos municípios de Caruaru e Belém do São Francisco. Em Caruaru, foram efetuadas observações sobre a incidência da “ferrugem” e do “mosaico”. As 60 melhores linhas foram submetidas a uma competição por dois anos, nos municípios de Belém do São Francisco e Caruaru, sob o delineamento de blocos ao acaso, com tratamentos comuns. Os experimentos foram constituídos por 12 linhas e 4 tratamentos comuns em um total de 16 tratamentos com 4 repetições.

RESULTADO E DISCUSSÃO

As seleções, que ultrapassaram a linha traçada com 30% acima da linha de produção das testemunhas intercaladas, Figura 1, e posteriormente submetidas a testes mais rigorosos, possibilitaram o aparecimento de várias seleções com elevado potencial, principalmente em relação à capacidade produtiva.

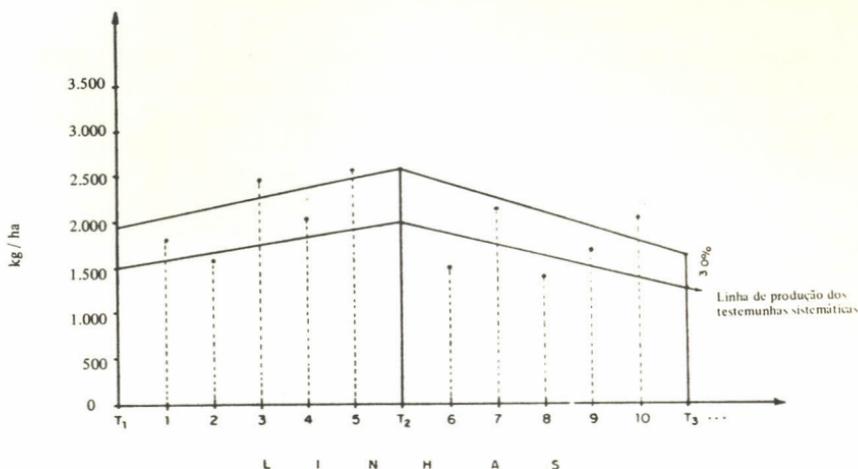


FIG. 1 - Julgamento das seleções através de gráfico com testemunha sistemática

A seleção 19(2-12), que além do destaque da capacidade produtiva, apresenta a cor "mulata" do tegumento da semente de acordo com as exigências do mercado consumidor, passou a ser denominada variedade "IPA-74-19", que apresenta, em termos médios, um ciclo de 90 dias, iniciando o florescimento entre 35 a 40 dias após a germinação. Outras características da variedade, como morfologia da planta, composição química das sementes, tempo de cozimento, comportamento em relação às doenças e produtividade, serão apresentadas nos itens seguintes:

Aspectos morfológicos -- Apresenta o hábito de crescimento indeterminado, tipo 2, com 10 a 12 nós na haste principal, e com as ramificações de coloração verde. As flores são de cor violácea com a quilha apresentan-

do uma coloração amarelo-palha na base. As vagens, quando imaturas, são de cor verde e apresentam, no amadurecimento completo, uma coloração ligeiramente rósea sobre um fundo amarelo-palha.

Semente – Possui sementes reniformes, relação largura/comprimento = 0,54, com certo truncamento nas extremidades, sem brilho e de tamanho médio. A cor do tegumento é “café com leite”, ou também denominada “mulata”. O hilo é de cor branca, com halo de coloração creme, mais ou menos intensa, de acordo com a cor do tegumento.

Tempo de cozimento – O tempo médio de 1:15 hs de cozimento permite classificar os grãos do “IPA-74-19”, após 9 meses de armazenamento, em condições controladas (Temperatura 18°C e Umidade Relativa 54%) e com umidade da semente de 12%, como muito tenro, VIEIRA (4).

Composição – Do ponto de vista nutricional, a semente desta variedade apresenta um teor de proteína entre 20 a 27%, que, associado a sua elevada capacidade produtiva, poderá aumentar a quantidade de proteína produzida por área.

Muito embora algumas características, como o comprimento, largura e peso, possam variar com as condições ambientais e práticas agrícolas, alguns valores desses parâmetros, obtidos em diferentes localidades, são apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 – Características das Sementes da Cultivar “IPA-74-19”

Características	Santana do Ipanema	Caruaru	Belém do São Francisco	Média
Peso de 100 sementes (g)	24,25	22,37	23,40	23,34
Peso médio (g)	0,24	0,22	0,23	00,23
Comprimento (cm)	0,96	0,93	0,94	0,94
Largura (cm)	0,52	0,52	0,51	0,52
Espessura (cm)	0,37	0,35	0,33	0,35
Relação Largura/Comprimento	0,54	0,55	0,54	0,54
Número/litro	3504,00	3532,00	3528,00	3521,00
Peso de um litro (g)	794,50	805,05	792,05	797,20

Produtividade e comportamento em relação às doenças – Os resultados dos experimentos conduzidos em condições ecológicas diferentes revelaram o excelente comportamento da cultivar, que superou em 41% (Tabe-

la 2) a produtividade do feijão “Rim de Porco”, tradicionalmente cultivado em Pernambuco, MAFRA (2).

TABELA 2 – Produção em kg/ha da variedade “IPA-79-19” em relação a outros feijões

Variedades	Caruaru			Belém do S. Francisco			Média	%
	1972	1973	1974*	1972	1973	1974*		
Rim de Porco***	1.100	1.430	952	2.050	1.360	1.283	1.362	100
Costa Rica**	1.800	1.710	1.664	2.450	1.650	2.044	1.886	138
IPA-74-19***	1.640	1.850	1.464	2.700	1.700	2.121	1.921	141

* Ensaio Regional

** Preto

*** Mulatinho

O elevado potencial de sua capacidade produtiva, mais uma vez, foi demonstrado, quando, participando dos “Ensaio Regional e Nacional de Cultivares”, superou de novo os feijões “Rim de Porco” e “Vagem Roxa”, largamente difundidos nas zonas produtoras do Estado (Tabela 3).

TABELA 3 – Capacidade produtiva de algumas cultivares participantes dos “Ensaio Nacional e Regional”* (1974)

Cultivar	Ensaio Nacional		Ensaio Regional		Média (kg/ha)	Posição Relativa (%)
	Caruaru	Belém do São Francisco	Caruaru	Belém do São Francisco		
“IPA-74-19”	1464	2121	1212	1990***	1697	144
“Costa Rica”	1664*	2044	1312	2563	1896	161
“Vagem Roxa”	1160**	1417	964	1481	1255	107
“Rim de Porco”	952**	1283	780	1685	1175	100
C.V. (%)	13	13	12	21		
D.m.s. (5%)-Tukey	354	559	274	869		

* adubação: 25-50-25

** ataque de “ferrugem”

*** redução no “stand” – 50%

Em relação às doenças mais comuns que atacam as cultivares, o “IPA-74-19” apresenta resistência à “ferrugem”, com elevada susceptibilidade, porém, à antracnose”, à “rizoctoniose” e à mancha angular (Tabela 4). Isto limita seu cultivo em área, onde possa ocorrer excessiva umidade durante o ciclo da planta, mas, por outro lado, permite a obtenção de elevada produtividade em áreas mais secas, onde a “ferrugem” é um dos principais fatores limitantes da produção.

TABELA 4 – Comportamento da cultivar “IPA-74-19” em relação a algumas doenças da cultura

Cultivar	Doença			
	“Ferrugem”	“Antracnose”	“Rizoctoniose”	“Mancha Angular”
“IPA-74-19”	R	S	S	S

R – Resistente

S – Suscetível

CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos nos diferentes experimentos conclui-se que:

- A cultivar “IPA-74-19”, portadora de semente com a cor do tegumento “mulata”, tem elevada capacidade produtiva, superando, em mais de 30%, a produtividade do feijão “Rim de Porco”, atualmente utilizado pelos agricultores em Pernambuco;
- Este feijão apresenta susceptibilidade à “antracnose”, à “rizoctoniose” e à “mancha angular”;
- A variedade se comporta como resistente à “ferrugem”.

MIRANDA, P.; MAFRA, R. C.; CORREIA, E. de B. & QUEIROZ, M.A. “IPA-74-19” uma Nova Variedade de Feijão “Mulatinho” (*Phaseolus vulgaris* L.) para Pernambuco. *Pesquisa Agropecuária Pernambucana*, Recife, 3(1): 105-111, jun. 1979.

“IPA-74-19” a New Variety of “Mulatinho” Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) for the State of Pernambuco

Index Terms: Genetic Breeding, Genealogical Method, Mass Selection, Productivity Capacity, Plant Morphology, Seeds Chemical Composition, Cooking Time

SUMMARY

The IPA-79-19 cultivar was originated from a cross between "Costa Rica" and L3-0-50 cultivars. "Costa Rica" has black seeds and L 30-0-50 has brown seeds. At the beginning, the genealogical method was utilized. The test was initiated into the F_4 generation and the best lines were grown in isolated plots. The mass selection method was utilized up to the F_7 generation. The production tests, using the homozygote material, started in the F_8 generation and continued up to F_{11} which made possible to detect various lines with high production capacity. The "19(2-12)" line, besides to demonstrate its production capacity and to show the seed tegument dressed with the brown color, revealed to be resistant to the rust (*Uromyces phaseoli*). This line, now called IPA-74-19, presents an undetermined growth, type 2. Its productivity was 41% higher than that "Rim de Porco" bean which is traditionally cultivated in the State of Pernambuco.

LITERATURA CITADA

1. AGRICULTURA; principais culturas. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 37:164-72, 1976.
2. MAFRA, R.C. Instruções práticas sobre a cultura do feijão de arranca em Pernambuco. Recife, Secretaria da Agricultura, 1975. 25p. (Articulação Pesquisa Extensão, 15).
3. MIRANDA, P.; MAFRA, R. C.; PEREIRA, J. T. & QUEIROZ, M.A. de. Melhoramento genético dos cultivares feijão de "arranca" (*Phaseolus vulgaris* L.). In: IPA/SUDENE/UFRRJ. Projeto feijão; relatório anual de pesquisas, 1974. Recife, 1975. p. 2-59.
4. VIEIRA, C. O feijoeiro-comum; cultura, doenças e melhoramento. Viçosa, MG, 1967. p 131-6.