

AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE *Phaseolus vulgaris* L. EM FUNÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO EM CULTIVO DE INVERNO - PRODUÇÃO DE SEMENTES

Inocencio Junior de Oliveira, Pedra César dos Santos, Marco Eustáquio de Sã

RESUMO: A ação de pragas e doenças na cultura do feijoeiro tem sido um dos sérios problemas enfrentados pelos produtores na busca de maiores produtividades. Neste, sentido, um tratamento fitossanitário adequado é a forma mais viável para que este objetivo seja alcançado. O presente trabalho teve por finalidade avaliar quatro sistemas de tratamento fitossanitário na cultura do feijoeiro, em dois anos de cultivo, utilizando oito linhagens e duas cultivares, foi realizado na Fazenda Ensino e Pesquisa da Faculdade de Engenharia, da UNESP - Campus de Ilha Solteira. Os tratamentos utilizados foram 1- sem fungicida e sem inseticida, 2- com fungicida e sem inseticida, 3- sem fungicida e com inseticida, 4- com fungicida e com inseticida, sendo que foram utilizados os produtos Metamidafós e Paration metílico (1ml/l) como inseticidas; e Mancozeb + Chlorothalonil (2g/l) em quatro pulverizações espaçadas de dez dias, a partir do 15° após a emergência das plantas. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com 40 tratamentos e 4 repetições, com as parcelas de 4 linhas de 4m espaçadas de 0,5m, sendo que foram avaliados o número de vagens por planta, número de sementes por vagem, massa de 100 sementes e produtividade. Após a análise e interpretação dos resultados obtidos pode-se concluir que os genótipos responderam diferentemente aos sistemas de manejo fitossanitário utilizados, verificando-se linhagens mais promissoras; não se verificando efeitos dos tipos de manejo fitossanitário sobre a produção de sementes e componentes da produtividade.

Palavras-chave:

PERFORMANCE OF *Phaseolus vulgaris* L. LINES IN FUNCTION OF THE PHYTOSSANITARY TREATMENT IN WINTER CROPS, BETWEEN THE YEARS OF 2001 AND 2002 AT ILHA SOLTEIRA-SP (BRAZIL): SEEDS YIELD.

ABSTRACT: The action of pests and diseases in bean crop have been a serious problems that affecting the producers in searching the best productivities. Onlywhile, a phytossanitary treatment corrected is the best more viable form to search this objective. The present research have been objective to available four phytossanitary systems in bean winter crops, in two years of crop treatment, utilizing eight lines and two cultivars (ten genotypes), was realized in Fazenda de Ensino e Pesquisa, of Faculdade de Engenharia - Câmpus de Ilha Solteira. The phytossanitary treatment that were utilized sowing: 1- without fungicides and without insecticides, 2- with fungicides and without insecticides, 3- without fungicides and with insecticides, 4- with fungicides and with insecticides, have been that were utilized the products: Metamidofós and Parathion metilic (1 ml.L⁻¹) (insecticides), and Mancozeb + Chlorothalonil (2g.L⁻¹) (fungicides), in four sprayed, started 15 days after seed emergence half ten days spaced. The experimental design utilized was randomized blocks, with 40 treatments (genotypes X phytossanitary treatment), and four replication, have the parcels four lines of four meters spaced 0,5m inter lines. Were available the number of pods per plants, seeds per pods, one hundred seed mass and seedyield. After the analyses If results obtained, was concluded that the bean genotypes have been different performances in function of phytossanitary treatment, with fines presents a better performance don't have been effects of phytossanitary treatments utilized on the seedields and the productivities components..

Key Words:

INTRODUÇÃO

O feijão é considerado a principal fonte de proteína na dieta alimentar da população de baixa renda, constituindo juntamente com o arroz na base da alimentação da população brasileira. Dentre as culturas de inverno irrigadas por aspersão, é a principal nas regiões sudeste, centro-oeste e algumas áreas da região nordeste. O cultivo na entressafra de verão, denominado feijão de "inverno", cuja semeadura ocorre de maio a junho é mais tecnificado que os demais, utilizando, além da irrigação, outros insumos como sementes de boa qualidade, fertilizantes, corretivos e defensivos, o que possibilitam a obtenção de produções três a cinco vezes superiores às obtidas em outras épocas de plantio (Stone & Pereira, 1994).

A cultura do feijoeiro, no Brasil continua com grande importância do ponto de vista sócio-econômico. Por isso é interessante desenvolver tecnologias para aprimorar o cultivo dessa leguminosa visando em especial, o aumento da produtividade com menor custo. Uma das tecnologias que vem sendo realizada com êxito é a do melhoramento genético, baseado na criação de cultivares mais produtiva, resistentes a pragas e a doenças e melhor qualidade do produto.

O Brasil na safra 1999/00 produziu aproximadamente 3,1 milhões de toneladas, sendo a área colhida de 4,34 milhões de hectares, obtendo uma produtividade média muito baixa de 714 kg/ha. Apesar de ser o segundo maior produtor de feijão comum do mundo, o Brasil, importa cerca de 29,5 mil toneladas com gasto de US\$ 6,24 milhões em 1999 (Nehmi et al., 2001). Desta forma, vê-se a importância de aprimorar tecnologias para aumentar a produtividade média.

Dos fatores responsáveis pela baixa produtividade do feijoeiro no Brasil destacam-se os ataques dos artrópodes pragas que são prejudiciais à cultura, da semeadura a colheita (Magalhães & Carvalho, 1998) e doenças fúngicas. A mosca branca *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipos A e B, a cigarrinha verde *Empoasca kraemeri* Ross & Moore e o ácaro branco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) têm distribuição generalizada nas principais regiões produtoras de feijão e são responsáveis pelas maiores perdas de produção da cultura (Yokoyama, 1996). Entretanto, a mosca branca por transmitir o Vírus do Mosaico Dourado do Feijoeiro é considerada a praga mais importante pois em

cultura com alto índice da doença principalmente quando as plantas estão em início de desenvolvimento à produção é insignificante (Bianchini et al., 1981; Busilane et al., 1987).

As doenças trazem grandes perdas ao rendimento da cultura do feijão. Elas podem ser de origem virótica como mosaico-dourado e mosaico-comum, podem ser causadas por bactérias como os crestamentos bacterianos, causadas por fungos como a antracnose, ferrugem, mancha-angular, podridão do colo e podridões radiculares e doenças causadas por nematóides como as galhas-das-raízes. Dentre essas doenças, as que causam as maiores perdas são o mosaicodourado, a antracnose, a ferrugem e a mancha-angular (Vieira, 1983).

Zagonel (2002) verificou a eficiência de programas de controle de doenças fúngicas na cultura do feijão para a cultivar Carioca, a partir de tratamentos que constaram de fungicidas, isolados ou em mistura e uma testemunha sem fungicida e concluiu que o componente mais afetado foi o peso de 100 grãos e, mesmo assim, somente foram observadas diferenças entre o tratamento com a mistura de propiconazole e tryfloxystrobin em relação à testemunha. A produtividade observada nos tratamentos contendo fungicidas foi superior a da testemunha, mostrando sua eficiência no controle de doenças, e estas afetaram negativamente todos os componentes da produção e determinaram a baixa produtividade observada na testemunha.

Devido à possibilidade de cultivar feijão em várias épocas e com condições climáticas diferentes, o que proporciona o aparecimento de diferentes patógenos e suas raças, há necessidade conhecer o comportamento de linhagens obtidas dentro do programa de melhoramento desenvolvido para o Estado (Ramalho et al., 1993). Os municípios de instalação de experimentos também são importantes no comportamento fenotípico das linhagens, dadas as condições edafoclimáticas diferentes, que possibilitam a definição de locais estratégicos para instalação desses ensaios com vistas à recomendação de cultivares (Duarte & Zimmermann, 1991). Com base nestes conceitos de avaliação do desempenho em locais estratégicos e nos parâmetros de estabilidade fenotípico de cultivares, foi possível a Abreu et al. (1992) definir linhagens promissoras de feijoeiro para o Estado de Minas Gerais. Miranda et al. (1993), também com base em dados de estabilidade e adap

tabilidade de genótipos, sugerem a recomendação de cultivares para a Zona da Mata de Minas Gerais e indicam as melhores épocas de cultivo para esses genótipos (Carbonell, 2000).

Devido à possibilidade de cultivar feijão em várias épocas e com condições climáticas diferentes, o que proporciona o aparecimento de diferentes patógenos e suas raças, há necessidade conhecer o comportamento de linhagens obtidas dentro do programa de melhoramento desenvolvido para o Estado (Ramalho et al., 1993). Os municípios de instalação de experimentos também são importantes no comportamento fenotípico das linhagens, dadas as condições edafoclimáticas diferentes, que possibilitam a definição de locais estratégicos para instalação desses ensaios com vistas à recomendação de cultivares (Duarte & Zimmermann, 1991). Com base nestes conceitos de avaliação do desempenho em locais estratégicos e nos parâmetros de estabilidade fenotípico de cultivares, foi possível a Abreu et al. (1992) definirem linhagens promissoras de feijoeiro para o Estado de Minas Gerais. Miranda et al. (1993), também com base em dados de estabilidade e adaptabilidade de genótipos, sugerem a recomendação de cultivares para a Zona da Mata de Minas Gerais e indicam as melhores épocas de cultivo para esses genótipos (Carbonell, 2000).

Braz et al (1996) avaliaram 20 genótipos de feijão irrigado em Rio Verde - GO e constataram que o peso de 100 grãos variou de 20,0 g até 23,6g, destacando os genótipos ESAL 579, AN 910236 e Carioca MG para essa característica. Em relação à produtividade destacaram-se os genótipos FT 84-594, A 285 e AN 910518 com 2255 kg/ha, 2218 kg/ha e 2153 kg/ha.

No ano de 2001, foram avaliadas 21 linhagens/cultivares do grupo carioca em dez ambientes, sendo a maioria cultivado no inverno. A produtividade média dos grãos foi de 2102 kg/ha, sendo que as linhagens CNFC 8075, CNFC 8055, CNFC 8076, CNFC 8058, CNFC 8063, CNFC 8066, CNFC 8052, CNFC 8044, CNFC 8045 e a cultivar Carioca Eté superaram esse valor. A linhagem CNFC 8075 alcançou o maior rendimento, com 2404 kg/lha, superando as testemunhas Eté e Pérola, em 9,4% e 16,7%, respectivamente (Braz et al., 2002).

Assim, trabalhos neste sentido são relevantes, uma vez que faltam muitas informações para os diversos locais onde é cultivada esta importante leguminosa.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado nos anos de 2001 e 2002 no município de Ilha Solteira, nas dependências da Fazenda de Ensino e Pesquisa da UNESP, unidade-Pomar - Ilha Solteira, cuja latitude e longitude de são 20°S e 51° 22' WGr, com altitude 335m.

O solo do local é do tipo Argissolo Vermelho Eutrófico Abrúptico Chernossólico (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Embrapa, 1999).

Foram os seguintes tratamentos fitossanitários:

- Tratamento 1 -sem uso de fungicida e inseticida (testemunha);
- Tratamento 2 - com uso de fungicida e sem inseticida;
- Tratamento 3 - sem fungicida e com inseticida e
- Tratamento 4 - com fungicida e com inseticida.

Foram utilizados genótipos de feijão comum do grupo carioca, sendo as linhagens FEIS 99-3, Carioca Precoce, L226.11113, FEIS 99-1, FEIS 94-12, FEIS 99-2, FEIS 30, FEIS 95-2 e as cultivares Pérola e Carioca.

O preparo do solo ocorreu em abril de cada ano e foi de modo convencional (1 aração e 2 gradagens) e a semeadura no início de maio.

O delineamento foi de blocos ao acaso, com 4 repetições, sendo as parcelas constituídas de 4 linhas de 4 metros, espaçadas de 0,5 m.

A adubação de plantio foi de 250 kg/ha da fórmula 8-28-16 e a adubação de cobertura foi de 200 Kg/ha da fórmula 20-5-20 aos 30 dias da emergência.

Nos ensaios com inseticidas foram feitas 4 pulverizações com os inseticidas Metamidafós e Paration metílico na dosagem de 1ml/l. Nos ensaios com fungicidas, os fungicidas Mancozeb e Chiorothalonil na dosagem de 2g/l, com intervalos entre pulverizações em torno de 10 dias.

Foram avaliadas as seguintes características:

- Número de Vagens por Planta - coletou-se 10 plantas por parcela, tomadas ao acaso e atra

vés de contagem manual determinou-se o número médio de vagens por planta para cada genótipo em cada tratamento.

- Número de Vagens por Planta - coletou-se 10 plantas por parcela, tomadas ao acaso e através de contagem manual determinou-se o número médio de vagens por planta para cada genótipo em cada tratamento.
- Massa de 100 Sementes - foi obtida utilizando 10 plantas por parcela, das quais retiraram-se as sementes, que foram pesadas em balança de precisão 0,1g em procedimento semelhante ao descrito nas Regras para Análises de Sementes (BRASIL, 1992), expressando-se os valores médios.
- Produtividade (kg/ha) - obtida pela pesagem das sementes provenientes da área útil das parcelas, corrigindo-se a umidade para 13% e convertendo em kg/ha.

Os dados foram submetidos à análise de

variância e de correlação e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 podem ser observados os valores médios obtidos para número de vagens por planta nos anos de 2001 e de 2002, em função do tipo do tratamento fitossanitário utilizado. A média geral do número de vagens por planta no ano de 2002 foi substancialmente inferior ao ano de 2001, numa proporção de aproximadamente 59%, 49%, 59% e 58% para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente, esta redução ocorreu devido alguns fatores como maior incidência de pragas, especialmente, de mosca branca e, conseqüentemente de mosaico dourado, elevada densidade de plantas/m, fator este, comprovado por Arf et al. (1992), solo mal preparado, entre outros.

Tabela 1: Número de vagens por planta em diferentes genótipos do feijoeiro em função do sistema de tratamento fitossanitário utilizado, no cultivo do feijão de inverno nos anos de 2001 e 2002 em Ilha Solteira - SP.

Genótipos	Tratamento1		Tratamento2		Tratamento3		Tratamento4	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
FEIS 99-3	16,47	6,27	11,52ab	6,70	16,75abc	4,70	14,87	6,30abc
Carioca Precoce	14,77	6,55	14,05ab	6,37	18,02abc	7,65	19,47	8,07ab
L226.11113	16,22	8,67	14,42ab	8,00	17,17abc	7,55	15,82	9,37a
FEIS 99-1	14,55	5,65	12,00ab	6,82	20,42abc	6,50	16,90	6,87abc
FEIS 94-12	16,47	6,45	15,65a	6,60	19,25abc	8,80	15,90	7,92ab
FEIS 99-2	13,55	5,55	10,27 b	6,05	13,25 c	6,20	13,77	4,40 c
FEIS 30	17,52	5,30	12,02ab	6,72	22,95 a	8,32	17,85	6,97abc
FEIS 95-2	18,40	7,30	12,05ab	6,25	21,55ab	8,25	16,82	6,75abc
Pérola	11,85	6,10	10,95ab	4,12	14,12bc	8,50	14,67	5,65bc
Carioca	14,10	4,67	9,87 b	5,60	18,25abc	8,52	16,02	5,37bc
Média	15,39	6,25	12,28	6,32	18,17	7,50	16,21	6,76
CV (%)	24,40	26,58	17,77	27,67	17,40	20,96	18,53	20,90

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Em ambos os anos, não se observaram diferenças significativas para o número de vagens por planta entre os tratamentos fitossanitários, porém, os maiores valores, nos dois anos, foram observados quando se utilizou somente inseticidas, e os menores valores, quando se utilizou somente fungicidas, no ano de 2001 e quando não aplicou nem fungicida, nem inseticida, no ano de 2002.

Em ambos os anos, não se observaram diferenças significativas para o número de vagens por planta entre os tratamentos fitossanitários, po-

rém, os maiores valores, nos dois anos, foram observados quando se utilizou somente inseticidas, e os menores valores, quando se utilizou somente fungicidas, no ano de 2001 e quando não aplicou nem fungicida, nem inseticida, no ano de 2002.

Em ambos os anos, não se observaram diferenças significativas para o número de vagens por planta entre os tratamentos fitossanitários, porém, os maiores valores, nos dois anos, foram observados quando se utilizou somente inseticidas, e os menores valores, quando se utilizou somente

fungicidas, no ano de 2001 e quando não aplicou nem fungicida, nem inseticida, no ano de 2002.

No ano de 2002 houve uma redução no número médio de sementes por vagem, em relação ao ano de 2001 da ordem de 6% para o tratamento sem aplicação de fungicida e de inseticida e 4% para o tratamento com aplicação somente de

fungicida. Em contrapartida, o ano de 2001 obteve uma redução em relação ao ano de 2002 de aproximadamente, 8% e 12% para o tratamento com aplicação somente de inseticida e para o tratamento com aplicação de fungicida e de inseticida, respectivamente.

Tabela 2. Número de sementes por vagem em diferentes genótipos do feijoeiro em função do sistema de tratamento fitossanitário utilizado, no cultivo do feijão de inverno nos anos de 2001 e 2002 em Ilha Solteira - SP.

Genótipos	Tratamento1		Tratamento2		Tratamento3		Tratamento4	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
FEIS 99-3	4,77 bc	5,07	4,67 ab	4,62 ab	5,20 a	4,70 bc	4,77 ab	5,57 a
Carioca Precoce	5,45 ab	4,35	5,40 ab	3,97 ab	5,15 a	4,95abc	5,25 a	4,85 ab
L226.11113	3,95 c	4,02	4,07 b	3,35 b	3,27 b	4,57 c	3,37 c	4,40 b
FEIS 99-1	5,20abc	4,72	5,00 ab	4,62 ab	4,67 ab	5,02abc	4,77 ab	4,95 ab
FEIS 94-12	5,32abc	4,70	4,85 ab	4,80 ab	4,35 ab	5,50 ab	3,80 bc	5,22 ab
FEIS 99-2	5,57 ab	5,80	5,32 ab	5,55 a	5,47 a	5,82 ab	4,82 ab	5,60 a
FEIS 30	5,52 ab	5,40	5,67 a	5,37 a	5,02 ab	6,07 a	4,62 ab	5,55 a
FEIS 95-2	6,37 a	5,47	5,00 ab	5,00 ab	5,65 a	5,15abc	4,87 ab	5,50 ab
Pérola	4,97abc	4,65	4,25 b	3,92 ab	4,20 ab	5,05abc	4,97 a	5,32 ab
Carioca	5,50 ab	5,35	4,12 b	5,40 a	5,10 a	5,72 ab	4,65 ab	5,40 ab
Média	5,26	4,95	4,84	4,66	4,81	5,25	4,59	5,23
CV (%)	10,96	14,83	11,45	15,04	14,94	9,73	9,65	8,94

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A linhagem L226.11113 e a cultivar Pérola foram as que apresentaram o menor número de sementes por vagem em ambos os anos. Normalmente, cultivares que apresentam sementes grandes (como é o caso do grupo Manteiga) apresentam um número de sementes por vagem menor que aquelas que possuem sementes médias ou pequenas.

Na Tabela 3 -pode ser observada a produtividade (kg/ha) das linhagens e cultivares do

feijoeiro comum em função do tipo de tratamento fitossanitário utilizado nos anos de 2001 e 2002. Observa-se que não ocorreram diferenças significativas entre linhagens e cultivares no tratamento 4 (com aplicação de fungicida e de inseticida), para o ano de 2001. Já para o ano de 2002 ocorreram diferenças significativas para os tratamentos 3 e 4 (somente aplicação de inseticida e com aplicação de fungicida e de inseticida, respectivamente).

Tabela 3: Produtividade em kg/ha de sementes de diferentes genótipos do feijoeiro em função do sistema de tratamento fitossanitário utilizado, no cultivo do feijão de inverno nos anos de 2001 e 2002 em Ilha Solteira - SP.

Genótipos	Tratamento1		Tratamento2		Tratamento3		Tratamento4	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
FEIS 99-3	1551 ab	1248	1870 ab	1400	1787 ab	1597abc	1663	1370 ab
Carioca Precoce	1454 ab	859	1250 c	1033	1376 b	1367abc	1643	1131 ab
L226.11113	1187 b	992	1538 bc	871	1468 b	1077c	1516	879b
FEIS 99-1	1616 ab	1253	1838 ab	1497	1634 b	1420abc	1752	1255 ab
FEIS 94-12	1744 ab	1085	1734 ab	1347	1560 b	1375abc	1700	1206 ab
FEIS 99-2	1690 ab	1067	1629abc	1119	1638 b	1902 a	1684	1364 ab
FEIS 30	1658 ab	929	1488 bc	1261	1348 b	1533abc	1454	1100 ab
FEIS 95-2	1767 ab	1140	2036 a	1247	2354 a	1706 ab	2052	1435 a
Pérola	1531 ab	1112	1595 bc	813	1648 b	1360 bc	1698	1156 ab
Carioca	1824 a	997	1631abc	1519	1774 ab	1331 bc	1796	1190 ab
Média	1602,2	1068,2	1660,9	1210,7	1658,7	1466,8	1695,8	1208,6

CV (%)	15,61	34,48	10,24	34,48	16,42	15,12	14,90	17,38
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Médias seguidas por letras distintas deterem entre SI pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Em ambos os anos não se observaram diferenças significativas para a produtividade (kg/ha) entre os tratamentos fitossanitários, entretanto, o mais produtivo no ano de 2001 foi o tratamento com aplicação de fungicida e de inseticida, tendo rendido em média 1695,8kg/ha, no ano de 2002 foi tratamento com aplicação somente de inseticida, que rendeu em média 1466,8kg/ha. Nos dois anos, o tratamento 1 (sem aplicação de fungicida e de inseticida) foi o que menos produziu, com média de 1602,2kg/ha e 1068,2kg/ha, respectivamente.

A média geral da produtividade em kg/ha no ano de 2002 foi substancialmente inferior ao ano de 2001, numa proporção de aproximadamente 33%, 27%, 12% e 29% para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente, esta redução ocorreu devido alguns fatores como maior incidência de pragas, especialmente, de mosca branca e, conseqüentemente de mosaico dourado, elevada densidade de plantas/m, solo mal preparado, entre outros. Segundo Menten (1995), a incidência de mosaico dourado pode reduzir a produtividade em até 71%. A elevada densidade de plantas/m afeta mais

o número de vagens por planta do que a produtividade em kg/ha (Arf et al., 1992), explicando, portanto, o porque da produtividade não acompanhar a redução do número de vagens por planta.

No ano de 2001, os genótipos que mais produziram foram as linhagens FEIS 95-2 (2052kg/ha) e FEIS 99-3 (1718 kg/ha) e a cultivar Carioca (1756 kg/ha), os genótipos que menos produziram foram as linhagens L226.11113, Carioca Precoce e FEIS 30 (1427kg/ha, 1431kg/ha e 1487kg/ha, respectivamente). No ano de 2002, os genótipos que mais produziram foram as linhagens FEIS 99-3, FEIS 95-2 e FEIS 99-2 (com respectivamente, 1404kg/ha, 1382kg/ha e 1363kg/ha), os genótipos que menos produziram foram as linhagens L226.11113 (955kg/ha) e carioca Precoce (1097,5kg/ha) e a cultivar Pérola (1110kg/ha).

Na Tabela 4 pode ser observada a massa de 100 sementes das linhagens e cultivares do feijoeiro comum em função do tipo de tratamento fitossanitário utilizado nos anos de 2001 e 2002. Observa-se que foram verificadas diferenças significativas entre cultivares e linhagens, independente do tratamento fitossanitário.

Tabela 4: Massa de 100 sementes de diferentes genótipos do feijoeiro em função do sistema de tratamento fitossanitário utilizado, no cultivo do feijão de inverno nos anos de 2001 e 2002 em Ilha Solteira - SP.

Genótipos	Tratamento1		Tratamento2		Tratamento3		Tratamento4	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
FEIS 99-3	20,56 bc	19,76 c	20,98 cd	19,48 de	21,71 b	21,07 bc	22,93 b	22,00 b
Carioca Precoce	19,75 bc	17,47 e	19,30 def	19,11 e	20,36 b	17,62 9	19,76 de	18,25 d
L226.11113	26,41 a	22,05 b	23,81 b	23,55 b	26,03 a	20,56 cd	25,74 a	23,20 a
FEIS 99-1	20,16 bc	20,64 bc	20,35 cde	19,67 de	21,16 b	20,30Cd	22,93 b	22,38 ab
FEIS 94-12	21,16 b	20,64 bc	19,98 def	21,04 c	21,53 b	19,78 de	22,09 bcd	20,25 c
FEIS 99-2	19,70 bc	18,20 de	19,78 def	19,02 e	20,08 b	19,67 de	20,09 cde	20,35 c
FEIS 30	18,63 c	17,55 e	18,11 f	20,43 cd	18,94 b	18,241g	19,03 e	19,66 c
FEIS 95-2	19,55 bc	19,18 cd	18,93 ef	19,11 e	19,69 b	18,84 ef	20,28bcde	20,33 c
Pérola	25,58 a	23,74 a	25,79 a	24,70 a	27,33 a	23,80 a	26,90 a	23,44 a
Carioca	21,24 b	20,62 bc	21,87 c	21,16 c	21,27 b	21,66 b	22,68 bc	21,62 b
Média	21,27	19,98	20,89	20,73	21,81	20,15	22,24	21,15
CV (%)	3,82	3,06	3,71	2,21	6,07	2,04	5,04	2,13

Médias seguidas por letras distintas deterem entre SI pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

Após a análise e interpretação dos resultados obtidos pode-se concluir que:

- os genótipos se comportaram diferente-mente ao tipo de tratamento fitossanitário utilizado,

porém, houve materiais que apresentaram melhor desempenho como a FEIS 95-2;

- não se verificaram efeitos do tipo de manejo fitossanitário no desempenho dos genótipos, porém, o ano de 2001 se mostrou mais ade

quado para a produção de sementes e obtenção de maiores índices componentes da produtividade.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABREU, A.F.B.; RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B. Desempenho e estabilidade fenotípica de cultivares de feijão em algumas localidades do estado de Minas Gerais no período 1989-1991. *Ciência e Prática, lavras*, v.16, n.1, p.18-24, jan./mar. 1992.

ARAUJO, N.B. Panorama atual e perspectivas da produção de sementes no Brasil. In: MENTEN, J.O.M. Patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico. Piracicaba: USP/Esalq, 1995, p.1-6.

ARF, O.; BUZETTI, S.; SÁ, M.E.; TOLEDO, A.R.M.; OLIVEIRA, C.A.G.; FUJIWARA, R.H.; ROMERO, P.J.M.; GUERREIRO NETO, G. Efeitos de diferentes espaçamentos e densidades sobre os componentes produtivos do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) adubado em função da área e do espaçamento entre linhas. *Cultura Agronômica, Ilha Solteira*; SP, v.1, n.1, p.1-10, 1992.

BIACHINI, A, HOHMANN, C.L., ALBERTINI, J.L. Distribuição geográfica e orientações técnicas para a prevenção do mosaico dourado do feijoeiro no Paraná. *Informe Pesquisa - IAPAR, Londrina*, v.5, n.42, p.3, 1981.

BRAZ, A.J.B.P.; FARIA, L.C.; PELOSO, M.J.; COSTA, J.G.C; RAVA, C.A.; CARNEIRO, G.E.S.; SOARES, D.M; DIAZ, J.L.C.; ZIMMERMANN, F.J.P. Avaliação de linhagens e cultivares de feijoeiro comum do grupo carioca, no estado de Goiás, em 2001. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 7, 2002. Viçosa-MG. Resumos. Viçosa-MG: UFV/DFT. 2002, p.236-237.

BRAZ, A.J.B.P.; PELOSO, M.J.D.; CARNEIRO, J.E.S; OLIVEIRA, E.B. Avaliação de genótipos de feijão dos grupos carioca e roxo/rosinha irrigado em Rio Verde-GO. In: REUNIAO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJAO, 5, 1996, Goiânia. Anais...: EMBRAPA-CNPAP. V.1, P.254-256, 1996.

BUSILANI, E.A., ALMEIDA, L.D., ROSTON, A.J. A cultura do feijoeiro no Estado de São Paulo. In: BUSILANI, E.A. Feijão - fatores de produção e qualidade. Campinas: Fundação Cargill, 1987. p. 29-86.

CARBONELL, S.A.M.; POMPEU, A.S. Estabilidade fenotípica de linhagens de feijoeiro em três de plantio no estado de São Paulo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v.35, n.2, p.321-329, 2000.

DUARTE, J.B.; ZIMMERMANN, M.J. Selection of location for common bean (*Phaseolus vulgaris* L) germplasm evaluation. *Revista Brasileira de Genética*, Ribeirão Preto, v.14, n.3, p.765-770, 1991.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, DF: EMBRAPA/SPI, 1999. 412p.

FERRAZ, H.M.; FORNASIERI FILHO, D.; LAM-SANCHES, A. Efeitos do ataque de viroses transmissíveis pela mosca branca na germinação e vigor de sementes de feijoeiro. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, DF, v.2, n.1, p.29-34, 1980.

MAGALHÃES, B.P., CARVALHO, S.M. Insetos associados à cultura. In: ZIMMERMANN, M.I.O., ROCHA, M., YAMADA, T. Cultura do feijoeiro fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1988. p.573- 589.

MENTEN, J.O.M. Patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico. Piracicaba: USP/Esalq, 1995, prefácio.

MENTEN, J.O.M. patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico. Piracicaba: USP/Esalq, 1995, p.123.

MIRANDA, G.V.; VIEIRA, C.; CRUZ, D.C.; ARAUJO, G.A.A. Adaptabilidade e estabilidade de comportamento de cultivares' de feijão em quatro municípios da zona da mata de Minas Gerais. *Revista Ceres*. Viçosa-MG, v.41, n.232, p.591-609, 1993.

NEHMI, J.M.D.; FERRAZ, J.V; NEHMI FILHO, V.A.; SILVA, M.L.M. Feijão. In: AGRIANUAL 2001: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: Agros Comunicação, 2000. p.329-336. (AGRIANUAL, 2001).

RAMALHO, M.A.P.; ABREU, A.F.B.; RIGHETTO, G.U. Interações de cultivares de feijão por épocas de semeadura em diferentes localidades do estado de Minas Gerais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v.28, n.10, p.1183-1189, 1993.

SILVA, M.A.D.; SILVA, W.R. Comportamento de fungos e de sementes de feijoeiro durante o teste de envelhecimento artificial. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v.35, n.3, p.599-608, 2000.

STONE, L.F.; PEREIRA, A.L. Sucessão arroz-feijão irrigados por aspersão: efeitos de espaçamento entre linhas, adubação e cultivar na produtividade e nutrição do feijoeiro. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v.29, n.2, p.521-533, 1994.

ZAGONEL, J. Eficiência de programas de controle de doenças fúngicas na cultura do feijão. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJAO, 7, 2002. Viçosa-MG. Resumos expandidos. Viçosa-MG: UFV/DFT, 2002, p.145-148.

