



EMCAPA

Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária
Caixa Postal 125 - Campo Grande
CEP 29.154 - Cariacica (ES) - Brasil

Vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura

ISSN 0101-5834

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 27

agosto/85

p.1/5

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE FEIJÃO EM CONSÓRCIO COM O MILHO NO ESPÍRITO SANTO

João Francisco Candal Neto¹
Glacy Fernandes da Cunha²

O consórcio de culturas é uma prática bastante difundida no Espírito Santo. Diversos são os sistemas de cultivos consorciados, sendo o mais comum o milho x feijão. Aproximadamente 70% da cultura do feijão está associada ao milho.

Apesar da importância que assume este sistema cultural, somente há bem pouco tempo a pesquisa passou a interessar-se pelo problema. Todavia, os programas de melhoramento de feijão vêm sendo desenvolvidos em monocultivo.

Tem sido observado que, quando uma cultivar de feijão é lançada e chega às mãos dos produtores, estes a cultivam em associação com outras culturas, o que acarreta uma queda bastante acentuada no seu rendimento, que em alguns casos pode chegar a mais de 50%.

Um outro aspecto relevante, que envolve os trabalhos em que se procurou estudar a correlação do comportamento entre o feijão solteiro e o associado, é o fato de que estes têm apresentado resultados bastante contraditórios.

¹ Pesquisador da EMCAPA, M.Sc. e bolsista do CNPq

² Ex-Pesquisador da EMCAPA

Objetivando avaliar o comportamento de cultivares e linhagens de feijão em associação com o milho, no Estado do Espírito Santo, foi instalado em Venda Nova, município de Conceição do Castelo, um ensaio onde se testaram 50 germoplasmas de feijão, oriundos de diversos programas de pesquisa. No experimento as parcelas foram formadas por duas linhas com 10 metros de comprimento, as quais foram totalmente colhidas.

O milho foi plantado num espaçamento de 1,0m entre fileiras por 0,50 m entre covas, numa população inicial de 40.000 plantas/ha. A cultivar utilizada foi a AG 162. O feijão foi semeado na mesma linha do milho, simultaneamente, numa densidade de 12 a 15 sementes por metro.

O solo apresentava as seguintes características químicas: 3,0 ppm de fósforo, 192 ppm de potássio, 3,7 eq mg/100 cm³ de cálcio, 0,9 eq mg/100 cm³ de magnésio, 0,1 eq mg/100 cm³ de Al e pH 5,5. A fim de corrigir a fertilidade do solo, foram aplicados, por ocasião do plantio, 200 kg/ha do formulado 4-14-8, diretamente no sulco.

Os tratos culturais consistiram no controle de pragas (vaquinha e cigarrinhas) e em duas capinas por ciclo do feijão.

O experimento foi implantado em outubro de 1983. A colheita do feijão foi realizada durante o mês de janeiro e a do milho em abril de 1984. O feijão da "seca" foi plantado em duas linhas paralelas à linha do milho, em março de 1984, e colhido durante a segunda quinzena de junho do mesmo ano. Os tratos culturais foram semelhantes aos do feijão das "águas".

Em ambas as épocas de plantio foi efetuada uma avaliação das cultivares em relação às doenças, obedecendo a seguinte escala arbitrária: 1- presença leve da moléstia, 2- ataque médio da moléstia e 3- ataque severo da moléstia.

No experimento das "águas" (consórcio simultâneo), efetuou-se uma seleção de 30% aproximadamente, baseada no mais alto rendimento (cultivar Capixaba Precoce, com 490 kg/ha), selecionando-se germoplasmas com rendimentos superiores a 340 kg/ha. Dezesete germoplasmas se destacaram e oito

destes apresentaram rendimentos iguais ou superiores a 400 kg/ha, sendo: 'Capixaba Precoce', 'A 338', 'A 286', 'Ricopardo 896', 'A 210', 'SPJ 3', 'SPJ 6' e 'A 226' (tabela 1).

Considerando que o rendimento médio do experimento das "águas" foi de 275 kg/ha e que a amplitude está na faixa de 30 kg/ha até 480 kg/ha, pode-se admitir que as cultivares acima listadas têm boa capacidade competitiva, ainda que os seus rendimentos estejam abaixo do rendimento estadual, cerca de 600 kg/ha.

Na época da "seca", o melhor comportamento em termos de produção de grãos ficou por conta da cultivar Preto de Cacho (1.480 kg/ha). Do mesmo modo que se fez na época das "águas", foi efetuada uma pressão de 30% aproximadamente, tomando-se por base o rendimento da cultivar Preto de Cacho. Destacaram-se, entre os demais, 15 germoplasmas com rendimento acima de 1.000 kg/ha, superior à média estadual em mais de 40%.

Pode-se observar, na tabela 1, que novamente a cultivar Capixaba Precoce se destacou com um rendimento de 1.320 kg/ha, ocupando o 4º lugar juntamente com a linhagem 'A 382'.

Um outro aspecto é que houve um comportamento diferencial das cultivares testadas nas duas épocas de plantio. Muitas das cultivares que apresentaram rendimento satisfatório na época das "águas" não o repetiram na época da "seca", e vice-versa.

As melhores cultivares e linhagens na estação da "seca" foram: 'A 338', 'A 331', 'A 286', 'A 277', 'EMP 84', 'BAT 429', 'BAT 1432', 'Capixaba Precoce', 'Costa Rica 1031', 'Iguaçu', 'CNF 0119', 'A 294', 'A 382', 'A 372' e Preto de Cacho.

Vale ressaltar que as linhagens 'A 331'; 'A 210'; 'A 227'; 'A 286'; 'BAT 429'; 'A 237'; 'A 376'; 'A 372' e as cultivares Vitória, IPA 1, Costa Rica 1031 e Preto de Cacho têm ótima capacidade "trepadora", com destaque para as cultivares Costa Rica 1031 e Preto de Cacho, que se comportaram

TABELA 1 - Rendimento "Stand" final e número de espigas de milho e rendimento e "Stand" final do feijão das "águas" e da "seca" no experimento de Venda Nova, Espírito Santo - 1983/84.

PAR- CELA	TRATAMENTO	M I L H O			F E I J A O			
		Número de plantas (20m ²)	Número de espigas	Produção (kg/ha)	"ÁGUAS"		"SECA"	
					"Stand" (20m ²)	Produção (kg/ha)	"Stand" (20m ²)	Produção (kg/ha)
01	'A 333'	59	61	3.860	159	475	480	1.080
02	'A 331'	75	76	4.840	143	305	370	1.025
03	'A 297'	78	76	5.075	193	350	486	905
04	'A 292'	84	68	4.875	100	250	368	920
05	'A 290'	74	90	3.940	184	250	424	830
06	'A 291'	83	68	3.500	107	160	575	750
07	'A 340'	79	90	3.155	125	215	435	678
08	'A 298'	79	85	3.000	229	300	470	755
09	'A 262'	89	37	4.655	146	290	407	830
10	'A 247'	85	65	5.915	117	190	454	670
11	'A 245'	86	78	2.435	130	130	374	580
12	'A 249'	83	65	3.255	180	150	482	540
13	'EM 117'	85	75	4.000	71	175	484	925
14	'A 286'	79	77	4.325	214	460	450	1.095
15	'A 210'	92	77	4.260	212	420	512	905
16	'A 227'	81	86	5.285	113	250	468	1.160
17	'JCC 6'	74	61	2.655	203	340	358	553
18	'México 307'	81	61	3.125	214	165	405	750
19	'Negro Argel'	85	85	4.090	210	200	460	720
20	'SPJ 2'	90	75	3.580	198	340	490	510
21	'SPJ 6'	79	57	2.525	183	400	486	505
22	'BAT 445'	73	53	2.450	203	255	479	650
23	'SPJ 3'	77	58	2.720	225	410	463	725
24	'Preto 20-34'	77	85	2.625	227	375	368	920
25	'BAT 549'	73	50	2.260	76	165	396	710
26	'Venezuela 350 PS'	74	60	2.400	239	370	462	608
27	'A 226'	79	77	3.320	103	400	456	945
28	'EMP 84'	78	61	3.970	212	385	484	1.055
29	'BAT 429'	89	72	4.150	230	335	459	1.108
30	'PAT 1432'	78	32	4.865	181	350	496	1.305
31	'A 237'	80	-	-	199	340	461	830
32	'Vitória'	80	85	5.600	207	300	490	935
33	'Capixaba Precoce'	77	87	4.700	229	490	530	1.320
34	'Costa Rica 1031'	80	83	4.805	130	245	373	1.455
35	'Iguaçu'	85	88	5.670	171	150	508	1.050
36	'Preto 60 dias'	84	80	4.875	146	170	425	878
37	'Rio Tibagi'	76	81	4.890	135	170	397	940
38	'CNF 0119'	75	86	4.700	202	330	507	1.070
39	'CNF 0121'	76	81	4.725	206	230	468	765
40	'CNF 0122'	82	95	5.515	199	250	368	720
41	'CNF 0123'	84	77	5.145	226	250	400	620
42	'A 376'	82	90	5.475	70	190	307	830
43	'A 325'	77	81	6.020	60	30	-	-
44	'A 294'	83	85	5.090	142	250	452	1.345
45	'A 362'	79	75	4.825	82	175	439	1.320
46	'A 372'	75	-	-	38	95	430	1.070
47	'IPA 1'	75	66	3.995	150	190	325	905
48	'PAINA'	80	110	5.100	-	-	445	955
49	'Ricopardo 896'	76	93	4.375	198	440	515	1.095
50	'Preto de Cocho'	80	82	5.565	-	-	377	1.480

ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação.

quase que como feijão trepador. Talvez, por este motivo, e por que encontraram adequado suporte no milho, tenham se destacado sobre as demais no plantio de substituição.

Quanto à reação destes materiais às moléstias ocorrentes (antracnose e mancha angular), pode-se observar que a cultivar México 307 foi mais severamente afetada pela antracnose, doença mais importante para o Estado. Os germoplasmas 'A 338', 'A 348', 'A 249', 'A 227', 'JSC 6', 'BAT 549', 'A 226', 'EMP 84', 'BAT 429', 'A 237', 'Preto 60 dias', 'CNF 0121', 'A 325' e 'A 294' não apresentaram lesão de antracnose, sendo que os demais apresentaram menor grau de severidade.

Não se observou reação de resistência, para a mancha angular, pois todos os materiais encontravam-se infectados por esta moléstia.

Na época da "seca", a ocorrência de antracnose foi menor, incidindo somente sobre a cultivar México 307 (muito severo) e 'Negro Argel', 'SPJ 2' e 'SPJ 6', com severidade moderada.

Novamente, a mancha angular foi a doença que mais atacou o feijoeiro, com moderado grau de incidência para a maioria dos germoplasmas. Todavia, as linhagens 'CNF 0121', 'A 382', 'A 372' e as variedades 'Vitória', 'Capixaba Precoce', 'Iguaçu' e 'Rio Tibagi', foram mais severamente atacadas por esta moléstia.

Pelos resultados, pode-se admitir um comportamento diferencial entre os diversos germoplasmas de feijão, quando em associação com o milho.

Por este motivo, novos estudos devem ser realizados, visando selecionar feijoeiros adaptados ao sistema de consórcio, com maior número possível de germoplasmas, o que permitirá aumentar a variabilidade genética dentro do experimento, garantindo, assim, maior sucesso na seleção.

Agradecimento: ao Técnico Agrícola Marcos Garcia, pela sua dedicação e zelo na condução dos experimentos.