

## AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA TOLERÂNCIA À INFESTAÇÃO DE CAMPO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO-CAUPI AO CARUNCHO

H. L. C. RIBEIRO<sup>1</sup>, C. A. F. SANTOS<sup>2</sup>, J. S. ARAÚJO<sup>1</sup>, M. M. de OLIVEIRA<sup>1</sup>

**Resumo:** A tolerância de 47 genótipos de feijão-caupi ao caruncho (*Callosobruchus maculatus*), em condições de infestação natural no campo e no armazenamento, foram avaliadas com o objetivo de orientar o desenvolvimento de cultivares para o Vale do São Francisco. Foram avaliados os percentuais de germinação e de grãos perfurados pela praga em 100 grãos, de genótipos de dois experimentos: um com grão tipo 'canapu' (TPCA) e outro de crescimento determinado e porte ereto (CDPE), no delineamento de blocos ao acaso, com duas repetições. Os percentuais de germinação e grãos perfurados variaram de 38% a 76% e de 3,5% a 48,5% no experimento TPCA, respectivamente. Para essas mesmas variáveis os percentuais variaram, respectivamente, de 33,5% a 83,5% e de 2,0% a 61,0% no experimento CDPE. A correlação entre percentuais de germinação e grãos perfurados forma de -0,58 e -0,45 no experimento CDPE e TPCA, respectivamente. Linhagens como T2-4, T16-44p1 e T36-44p1, tipo 'canapu' e F2-4-P1-2-P1-P2-A, F2-4-P1-2P-1-P2-B, F2-49-P1-2-P4, e F2-52, com percentual de germinação superior a 70% e percentual de grãos perfurados menor ou igual a 8%, são promissoras para trabalhos visando a tolerância ao caruncho.

**Palavras-chave:** *Callosobruchus maculatus* Fabr., *Vigna unguiculata*, germinação.

## PRELIMINARY EVALUATION OF COWPEA GENOTYPES TO FIELD TOLERANCE TO WEEVIL

**Abstract** – It was evaluated the tolerance of 47 cowpea genotypes to the weevil, without artificial infestations in the field and storage conditions, in order to subsidize the development of new cultivar to the São Francisco valley. They were evaluated in two trials: 'canapu' type (TPCA) and determinate grown and upright plant (CDPE) for normal germination and perforated seed percentages. A hundred seeds were evaluated for each genotype in a randomized block design, with two replications. The normal germination and perforated seed percentages ranged from 38% to 76% and from 3.5% to 48.5%, respectively in the TPCA trial. To the same variables the percentages ranged from 33.5% to 83.5% and from 2.0% to 61.0%, respectively, in the CDPE trial. The simple correlation was -0.58 and -0.45 in the CDPE and TPCA trials, respectively. The T2-4, T16-44p1 and T36-44p1, in the TPCA trial and F2-4-P1-2-P1-P2-A, F2-4-P1-2P-1-P2-B, F2-49-P1-2-P4, and F2-52 in the CDPE, that presented normal germination percentage greater than 70% and perforated seed percentage lesser than or equal to 8%, were considered promising ones and they should be evaluated to weevil tolerance.

**Keywords:** *Callosobruchus maculatus* Fabr., *Vigna unguiculata*, normal germination.

<sup>1</sup> Bolsistas da Embrapa, Caixa Postal 23, CEP 56302-970, Petrolina, PE

<sup>2</sup> Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56302-970, Petrolina, PE. E-mail: [casantos@cpatsa.embrapa.br](mailto:casantos@cpatsa.embrapa.br)

## Introdução

O caruncho (*Callosobruchus maculatus* Fabr.) é uma das principais pragas do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), podendo comprometer as sementes para comercialização ou plantio. A infestação pode ter início nas vagens, ainda no campo, estendendo-se pelo ataque aos grãos secos armazenados. Os danos estão relacionados com redução do peso das sementes, redução do valor nutritivo, pela queda do poder germinativo da semente, por facilitar a infecção por fungos, e principalmente, pela alteração qualitativa do produto (BARRETO; QUINDERÉ, 2000). Medidas de controle do caruncho envolvem a aplicação de agrotóxicos, armazenamento em silos metálicos herméticos e a mais promissora, a utilização de cultivares resistentes, sendo a resistência genética, controlada genes recessivos (BARRETO, 1999).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a tolerância de linhagens e cultivares de feijão-caupi, em condições de infestação natural no campo e no armazenamento, de forma a orientar o desenvolvimento de novas cultivares de feijão-caupi para o Vale do São Francisco.

## Material e Métodos

Foram avaliados 47 genótipos de feijão-caupi, sendo 44 linhagens do programa de melhoramento da Embrapa Semi-Árido e três cultivares recomendadas para a região. Os genótipos foram avaliados em dois experimentos: um com grão tipo 'canapu' e outro de crescimento determinado e porte ereto (Tabela 1). Os genótipos foram conduzidos em condições irrigadas, em parcelas experimentais de 2,0 m x 3,0 m. Foram efetuadas pulverizações com agrotóxicos no campo, principalmente, na época da floração, e os grãos colhidos foram secos e armazenados em sacos de papel, em condições de temperatura ambiente, por três meses.

Para avaliação do percentual de germinação e percentual de grãos perfurados pelo caruncho foram avaliados 100 grãos de cada genótipo no delineamento de blocos ao acaso, com duas repetições. O percentual de germinação foi avaliado em condições de temperatura entre 25 a 30°C em germinador tipo Mangelsdorf. Os dados originais foram transformador para 1 + raiz quadrada, sendo as análises estatísticas efetuadas pelo procedimentos GLM e CORR do SAS (SAS INSTITUTE, 2000).

## Resultados e Discussão

Os percentuais de germinação e grãos perfurados variaram de 38% a 76% e de 3,5% a 48,5% no experimento tipo 'canapu', respectivamente. Para essas mesmas variáveis os percentuais variaram, respectivamente, de 33,5% a 83,5% e de 2,0% a 61,0% no experimento de genótipos de crescimento determinado e porte ereto (Tabela 1). Esses percentuais evidenciam a alta variabilidade dos genótipos avaliados para tolerância ao caruncho, sem infestação artificial. A correlação entre percentuais de germinação e grãos perfurados foi de -0,58 e -0,45 no experimento de genótipos de crescimento determinado e porte ereto e tipo 'canapu', respectivamente, indicando que a avaliação a seleção para genótipos tolerantes ao caruncho pode ser feita sem testes de germinação.

Barreto e Quinderá (2000) encontraram valores de 60% de grãos danificados para cultivares consideradas tolerantes ao caruncho em estudos de avaliação com infestação artificial (dois casais de caruncho para 30 sementes de feijão-caupi).

**Tabela 1.** Porcentuais de germinação e de sementes perfuradas, média, quadrado médio de tratamento (QMT) e coeficiente de variação (CV) de genótipos de feijão-caupi avaliados para tolerância ao caruncho em dois experimentos, em condições de infestação de campo e armazenamento natural, Petrolina, PE, 2008.

Genótipos tipo 'canapu'			Genótipos de porte ereto e crescimento determinado		
Tratamento	Germinação	Furados		Germinação	Furados
01-T2	70,0 <sup>AB</sup>	3,5 <sup>D</sup>	1.F2-8-P10-1-P3	83,0 <sup>A</sup>	16,5 <sup>BCD</sup>
02-T3	67,0 <sup>AB</sup>	16,5 <sup>BCD</sup>	2.F2-4	40,5 <sup>FGHI</sup>	46,0 <sup>ABC</sup>
03-T6	43,5 <sup>EF</sup>	9,5 <sup>BCD</sup>	3.F2-100-P20-1-P1	48,0 <sup>EFGH</sup>	51,5 <sup>AB</sup>
04-T7	46,0 <sup>EF</sup>	9,0 <sup>CD</sup>	4.F2-4B	70,0 <sup>BC</sup>	16,0 <sup>BCD</sup>
05-T9	63,5 <sup>AB</sup>	16,5 <sup>BCD</sup>	5.F2-49-P1-2-P2	58,0 <sup>DE</sup>	18,5 <sup>BCD</sup>
06-T16	70,0 <sup>AB</sup>	6,5 <sup>CD</sup>	6.F2-49-P1-2-2P-2P	38,0 <sup>GHI</sup>	61,00 <sup>A</sup>
07-T17	67,0 <sup>AB</sup>	9,0 <sup>CD</sup>	7.F2-49-P1-2P-P2B	44,5 <sup>FGHI</sup>	27,0 <sup>ABCD</sup>
08-T18	67,0 <sup>AB</sup>	2,5 <sup>D</sup>	8.F2-49-P1-2-P4	37,5 <sup>HI</sup>	51,5 <sup>AB</sup>
09-T19	68,5 <sup>AB</sup>	5,0 <sup>CD</sup>	9.F2-192	43,5 <sup>FGHI</sup>	18,5 <sup>BCD</sup>
10-T25	49,0 <sup>DEF</sup>	32,0 <sup>AB</sup>	10.F2-192B	43,0 <sup>FGHI</sup>	25,0 <sup>ABCD</sup>
11-T28	67,0 <sup>AB</sup>	27,0 <sup>BC</sup>	11.F2-192-P4-P2-P1	33,5 <sup>I</sup>	35,5 <sup>ABCD</sup>
12-T35	38,0 <sup>F</sup>	48,5 <sup>A</sup>	12.F2-192-P4-5-P1	36,5 <sup>HI</sup>	33,0 <sup>ABCD</sup>
13-T36	76,0 <sup>A</sup>	8,0 <sup>CD</sup>	13.F2-49-P1-2-P4	72,0 <sup>ABC</sup>	13,5 <sup>BCD</sup>
14-T37	63,5 <sup>AB</sup>	7,5 <sup>CD</sup>	14.F2-4-P1-2-P1-P1	42,0 <sup>FGHI</sup>	23,5 <sup>ABCD</sup>
15-T38	60,0 <sup>BCD</sup>	32,0 <sup>AB</sup>	15.F2-4-P1-2-P1-P2-a	72,0 <sup>ABC</sup>	15,5 <sup>BCD</sup>
16-T39	61,5 <sup>BC</sup>	24,5 <sup>BCD</sup>	16.F2-4-P1-2-P1-P2-b	76,0 <sup>AB</sup>	4,5 <sup>D</sup>
17-T40	66,0 <sup>AB</sup>	48,0 <sup>A</sup>	17.F2-4-P1-2P-1-P2-c	83,5 <sup>A</sup>	2,0 <sup>D</sup>
18-T49	67,5 <sup>AB</sup>	18,0 <sup>BCD</sup>	18.F2-18-P4-2-P1	43,0 <sup>FGHI</sup>	19,5 <sup>BCD</sup>
19-T51	70,0 <sup>AB</sup>	20,5 <sup>BCD</sup>	19.F2-49-P1-2P-P4	34,0 <sup>I</sup>	25,5 <sup>ABCD</sup>
20-T56	67,0 <sup>AB</sup>	14,5 <sup>BCD</sup>	20.F2-49-P1-2-P4	76,0 <sup>AB</sup>	5,0 <sup>D</sup>
21-T65	51,0 <sup>CDE</sup>	16,5 <sup>BCD</sup>	21.F2-4-P1-2-P1-P2	69,5 <sup>BCD</sup>	6,0 <sup>CD</sup>
22-T68	73,0 <sup>AB</sup>	19,5 <sup>BCD</sup>	22.F2-52	78,0 <sup>AB</sup>	6,5 <sup>CD</sup>
23-BRS Pujante	64,5 <sup>AB</sup>	6,0 <sup>CD</sup>	23.BRS Pujante	51,5 <sup>EF</sup>	12,5 <sup>BCD</sup>
24-Marataoã	67,0 <sup>AB</sup>	15,0 <sup>BCD</sup>	24.Marataoã	60,0 <sup>CDE</sup>	23,0 <sup>ABCD</sup>
25-Canapu	66,5 <sup>AB</sup>	11,5 <sup>BCD</sup>	25.Canapu	50,5 <sup>EFG</sup>	48,0 <sup>AB</sup>
Média	62,8	15,8	Média	53,4	24,2
CV (%)	8,7	31,4	Cv (%)	9,7	33,5
QMT	186**	3,4*	QMT	573**	5,4*

\* e \*\* significativo a 5% e 1% de probabilidade pelo teste "F".

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Duncan a 5% de probabilidade.

Linhagens como T2-4, T16-44p1 e T36-44p1, no experimento tipo 'canapu' e F2-4-P1-2-P1-P2-A, F2-4-P1-2P-1-P2-B, F2-49-P1-2-P4, e F2-52 que apresentaram percentual de germinação superior a 70% e percentual de grãos perfurados menor ou igual a 8% são promissoras para trabalhos mais aprofundados visando a tolerância ao caruncho do feijão-caupi.

### Conclusões

Foi observada a alta variabilidade para os genótipos de feijão-caupi avaliados para tolerância ao caruncho, sem infestação artificial, nas 22 linhagens tipo canapu, 22 linhagens de porte ereto e crescimento e nas três cultivares controle.

Sete linhagens que apresentaram porcentual de germinação superior a 70% e porcentual de grãos perfurados menor ou igual a 8% são promissoras para trabalhos mais aprofundados visando a tolerância ao caruncho do feijão-caupi.

#### Agradecimentos

Ao Banco do Nordeste do Brasil – BNB pelo apoio financeiro

**Revisores:** Artigo submetido e aprovado pelo Comitê de Publicações da Embrapa Semi-Árido para ser enviado ao II CONAC, Belém, PA, 2009.

#### Referências

BARRETO, P. D. Recursos genéticos e programa de melhoramento de feijão-de-corda no Ceará: avanços e perspectivas. In: QUEIRÓZ, M. A. de; GÓEDERT, C. O.; RAMOS, S. R. R. (Ed.). **Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas para o Nordeste brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido; Brasília-DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999. Disponível em: <http://www.cpatsa.embrapa.br>. Acesso em: 10 maio 2008.

BARRETO, P. D.; QUINDERÉ, M. A. W. Resistência de genótipos de caupi ao caruncho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, n. 4, p. 779-885, 2000.

SAS INSTITUTE. **User's Guide: SAS/STAT 9.1**. Cary, 2000. 945 p.