ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE DUREZA DA VAGEM E RESISTÊNCIA A *Etiella zinckenella* Treitschke, 1832[1], EM FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.)

F.S. RAMALHO[2] R.C.R. MACHADO[2] M.M. ALBUQUERQUE[2]

ABSTRACT

Relation between pod hardness and resistance to pod borer *Etiella zinckenella* Treitschke, 1832 (Lepidoptera, Phycitidae) in bean *Phaseolus vulgaris* L.

There was significant simple positive correlation between percentage of pod infested and percentage of grain damaged. However, there was no positive correlation between percentage of pod infested and percentage of grain damaged with hardness of epicarp as well as with grain hardness.

The hardness of bean pod probably cannot be considered as a factor of resistance to pod borer *Etiella zinckenella*.

INTRODUÇÃO

A broca da vagem, *Etiella zinckenella* Treitschke, 1832 (Lepidoptera, Phycitidae), constitui favor limitante da produção do feijão, *P. vulgaris*, na região irrigada do Vale do São Francisco.

No Município de Petrolina, o cultivar de feijão da variedade Gordo, chega a apresentar cerca de 34%, dos seus grãos danificados pela *Etiella zinckenella* (RAMALHO et alii, s.d.a.). Trabalhos realizados em outros países com cultivares de feijão, mostram que a broca da vagem é responsável por perdas enormes na produção (LEONARD & MILLS, 1931; LATTA, 1940; SCOTT, 1940; WOLCOTT, 1948; CRUZ, 1970).

Face a importância desta praga, alguns trabalhos já foram desenvolvidos visando encontrar características da vagem de feijão, associadas com resistência a *Etiella zinckenella*, a fim de facilitarem os trabalhos de melhoramento da cultura contra esta praga. As seguintes características das vagens já foram associadas com maior grau de infestação da broca da vagem: Volume dos grãos (SCOTT, 1940), comprimento das vagens (RAMALHO et alii, s.d.a.).

O presente trabalho foi executado para estudar a relação entre

Recebido em 27/07/77.

[1]Lepidoptera, Phycitidae.

[2]Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, EMBRAPA, 56.300 Petrolina, PE, Brasil.

dureza da vagem (epicarpo e grão) de feijão, *P. vulgaris*, e resistência a *Etiella zinckenella*.

MATERIAIS E MÉTODOS

No presente trabalho, utilizou-se uma coleção de 21 cultivares de feijão, *Phaseolus vulgaris* (Quadro 1), plantados em fileiras de 5,0m de comprimento, localizada no Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina.

Usaram-se cultivares que apresentam coincidência de frutificação, uma vez que a *Etiella zinckenella*, infesta os frutos.

No período de pré-maturação das vagens, tomaram-se amostras de 20 vagens ao acaso de cada cultivar, e posteriormente levadas ao laboratório, onde se determinaram a dureza do epicarpo da vagem e do grão.

Na determinação da dureza do epicarpo da vagem, utilizou-se um penetrômetro CHATILLON GAUGE-R, CATL 516-500, tomando-se 20 epicarpos de cada cultivar, seguindo técnica descrita por RAMALHO et alii (s.d. b.).

A dureza dos grãos debulhados foi determinada na região lateral de cada grão, com o penetrômetro CHATILLON GAUGE-R, CATL 516-500, tomando-se 20 grãos de cada cultivar, da maneira já descrita para o epicarpo da vagem.

Após o amadurecimento dos grãos, coletou-se uma amostra de 50 vagens ao acaso, de cada cultivar, sendo levadas ao laboratório, onde se procedeu a quantificação dos parâmetros de resistência, tais como: percentagem de vagens infestadas e a percentagem de grãos danificados, segundo técnica descrita por RAMALHO et alii (s.d.a.).

No estudo das correlações lineares simples, trabalhou-se com a média de cada um dos valores obtidos para cada cultivar, e testou-se a significância pelo teste de "t".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores obtidos para os parâmetros de resistência e características observadas nos 21 cultivares de feijão, encontram-se sumarizados no Quadro 1.

Os coeficientes de correlação linear simples, encontrados para as diferentes combinações entre características das vagens de feijão e seus parâmetros de resistência a *Etiella zinckenella*, acham-se no Quadro 2.

Através deste Quadro, vê-se que a percentagem de vagens infestadas acha-se correlacionada com a percentagem de grãos danificados pela *Etiella zinckenella*. Resultados semelhantes já foram obtidos por RAMALHO et alii (s.d.a.).

Verifica-se que a percentagem de vagens infestadas ou a percentagem de grãos danificados não esteve correlacionada com a dureza do epicarpo da vagem, e que a percentagem de vagens infestadas ou de grãos danificados não se mostrou ser correlacionada com a dureza do grão.

Pelos dados apresentados se conclui que a dureza da vagem (epicarpo e grão) de feijão (*P. vulgaris*) provavelmente não pode ser consi-

derada como fator de resistência a broca da vagem, *Etiella zinckenella*.

QUADRO 1 - Percentagem média de vagens infestadas e de grãos danificados por *Etiella zinckenella*; dureza média do epicarpo das vagens e dos grãos de 21 cultivares de feijão, *Phaseolus vulgaris*. Petrolina, 1976.

Cultivar	% de Vagens infestadas	% de Grãos danificados	Dureza média do epicarpo (g/mm^2)	Dureza média do grão (g/mm^2)
JALO E.E.P. 58	68	43	320,00	135,00
CIAT-4338-1	64	45	286,67	100,00
CARUARU	56	51	413,33	181,67
UBERABA-547	54	29	276,67	146,67
ROSINHA-S.P.	52	37	330,00	233,33
PRETO-158	50	38	296,67	98,33
CIAT-4598-1	50	33	176,67	76,67
ROSINHA-E.E.P.	48	38	340,00	253,33
UBERABA	48	25	261,67	175,00
CIAT-4588-1	42	52	258,33	86,67
VAGEM ROXA	40	35	261,67	143,33
VENEZUELA-350	36	19	283,33	80,00
CIAT-4625-1	34	23	246,67	71,67
HF-465-63-1	28	18	243,33	86,67
PRETO-143	24	16	240,00	58,33
CIAT-5019-1	24	28	253,33	146,67
COMPOSTO-388	24	23	255,00	71,67
MULATINHO 46-IPEAS	22	22	330,00	148,33
RIM DE PORCO	22	24	256,67	121,67
CIAT-4569-M	22	17	298,33	118,33
BRANCO DOBRADINHO	16	22	311,67	186,67

QUADRO 2 - Valores dos coeficientes de correlação linear simples, entre características das vagens de cultivares de feijão, *Phaseolus vulgaris* e seus parâmetros de resistência.

Características e parâmetros	X_2	X_3	X_4
X_1	0,756*	0,263	0,338
X_2	-	0,395	0,279
X_3	-	-	0,653*

(*) Significante pelo teste de "t" ao nível de 5%.
(X_1) Percentagem média de vagens infestadas; (X_2) Percentagem média de grãos danificados; (X_3) Dureza média do epicarpo das vagens; (X_4) Dureza média dos grãos.

AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Alfredo Rosendo de Luna, funcionário do Laboratório de Entomologia, pela colaboração.

LITERATURA CITADA

CRUZ, C. Tephrosia seed infestation and losses caused by the lima bean pod borer, *Etiella zinckenella* (Treit.). *J. Agric. Univ. P.R.*, 54 (3):285, 1970.

LATTA, R. Methyl bromide fumigation of destruction of pod borer larvae. *J. Econ. Entomol.*, 33(1):179, 1940.

LEONARD, M.D. & MILLS, A.S.A. A preliminary report on the lima bean pod borer and other legume pod borers in Puerto Rico. *J. Econ. Entomol.*, 24(2):466-473, 1931.

RAMALHO, F.S.; ALBUQUERQUE, M.M.; MACHADO, R.C.R. Comportamento de linhagens e variedades de feijão (*P. vulgaris* L.) em relação a *Etiella zinckenella* Treitschke, 1832. (A ser entregue para publicação em Anais da S.E.B., s.d.a.).

_____; NAGAI, V.; ANGELUCI, E. Comportamento de cultivares de sorgo em relação a Sitophilus oryzae (Linné, 1763). (Entregue para publicação em Ciência e Cultura, s.d.b.).

SCOTT, L.B. The bean pod borers in Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P.R.*, 24(2):35-47, 1940.

WOLCOTT, G.N. The insects of Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P.R.*, 32 (1-4):581-670, 1948.

RESUMO

Estudou-se a relação entre dureza de vagem (epicarpo e grão) de feijão *P. vulgaris* e resistência a *Etiella zinckenella*. Obteve-se correlação positiva entre percentagem de vagens infestadas e percentagem de grãos danificados. Não se constatou correlação entre percentagem de vagens infestadas ou percentagem de grãos danificados com a dureza da vagem (epicarpo e grãos).

A dureza da vagem de feijão, *P. vulgaris*, provavelmente não pode ser considerada como fator de resistência a broca da vagem, *Etiella zinckenella*.