

REPELÊNCIA EM FEIJÃO MULATINHO (*Phaseolus vulgaris* L.) AO GORGULHO *Callosobruchus analis* Fabr. (Bruchidae: *Coleoptera*)¹

JOSÉ ALBERTO MACALHÃES BASTOS*

Stnopsa

No presente trabalho é relatado um ensaio em que foram anotados o número de gorgulhos (*Callosobruchus analis* Fabr.) emergidos e o número de ovos postos, em relação ao feijão mulatinho (*Phaseolus vulgaris* L.) e ao feijão de corda (*Vigna sinensis* Endl.).

No feijão mulatinho (grãos inteiros e grãos partidos ao meio), não houve emergência de insetos, mas houve postura, maior nos grãos inteiros, e apenas no epispermo dos partidos; no feijão de corda houve emergência de insetos e postura acentuadamente maior.

Concluiu-se que a ausência de postura no endospermo exposto indica que o não desenvolvimento do ovo no feijão mulatinho é motivado pela barreira física ou química do endospermo, e não do epispermo.

INTRODUÇÃO

Em observações anteriores notamos que o *Callosobruchus analis* Fabr. não se desenvolvia no feijão mulatinho (*Phaseolus vulgaris* L.), apesar de efetuar posturas nos grãos da mencionada leguminosa.

Constantino (1956) citou que o inseto em tela apresenta "um certo grau de polifagia". Prevett (1961) mencionou o *C. analis* Fabr. como praga de *Vigna unguiculata*.

Bondar (1936) referiu-se ao mesmo inseto como praga dos feijões do gênero *Vigna*, feijão fradinho, "cowpea", feijão de corda, outros feijões e ervilhas. Costa Lima (1955) refere as mesmas observações, citando Bondar. Arora e Pajni (1959) estudaram o desenvolvimento do mesmo gorgulho, em *Phaseolus radiatus* Mung.

Pretendemos, com o presente trabalho, estudar alguns aspectos desta repelência.

MATERIAL E MÉTODOS

Dividimos o presente ensaio em 2 partes. Na primeira, anotamos o número de insetos emergidos e na segunda, o número de ovos.

Na primeira, empregamos três tratamentos, a saber:

A - Feijão de corda (*Vigna sinensis* Endl.), cores 705 e 210, segundo Séguy (1936).

¹ Recebido em 7 de abril de 1969 e aceito para publicação em 25 de abril de 1969.

* Professor Adjunto de Entomologia da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará.

B - Feijão mulatinho (*Phaseolus vulgaris* L.), grãos inteiros, cor 249, segundo Séguy (1936).

C - Feijão mulatinho (*P. vulgaris* L.), grãos partidos ao meio.

Partimos os grãos do tratamento C com o objetivo de deixar exposto o endospermo, possibilitando a postura no mesmo. No Quadro 1, damos as dimensões de uma amostra dos feijões usados.

Para a coleta e contagem dos insetos, utilizamos dois vidros, como mostra a Fig. 1. No vidro B, colocamos o feijão com grande quantidade de gorgulhos emergidos. Separamos os dois vidros com um disco de plástico, perfurado (Fig. 2). Desta maneira, os insetos passaram facilmente do vidro B para o vidro A, sem serem maltratados. Quando os insetos se achavam no vidro A, anestesiámo-los com éter sulfúrico, durante 2 e 3 minutos; fizemos, então, a sua contagem e os colocamos em um vidro de boca larga (Fig. 3). No mesmo vidro, pusemos 100 insetos e 30 grãos de cada tratamento. Fechamos o citado vidro com uma tampa apropriada, contendo uma tela de arame, a fim de possibilitar a fácil penetração do ar. Decorridos 52 dias, contamos os insetos emergidos de cada grão.

Na segunda parte, computamos os números de ovos.

Na impossibilidade de obter o feijão mulatinho do mesmo tamanho do feijão de corda, empregamos dois tipos do primeiro, sendo um tipo maior e outro menor que o de corda. Desta maneira, poderemos evidenciar a influência do tamanho do grão, no número de ovos. No Quadro 2, damos as medidas dos

QUADRO 1. Medidas dos grãos de feijão usados na primeira parte do ensaio

Nº.	Feijão mulatinho (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)			Feijão de corda (<i>Vigna sinensis</i> Endl.)		
	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)
1	11,9	6,9	5,7	9,8	8,1	5,9
2	11,3	7,4	5,5	8,9	7,4	6,8
3	12,5	7,4	6,7	9,5	7,1	5,8
4	11,6	6,6	5,3	9,9	8,0	5,9
5	12,2	7,2	5,8	9,3	7,2	5,7
6	12,9	8,2	6,1	9,6	7,4	5,8
7	12,4	7,3	5,2	9,8	7,8	6,0
8	13,1	7,8	5,3	9,8	8,0	6,0
9	12,1	7,1	5,1	9,3	7,8	6,4
10	11,6	6,7	5,2	10,0	7,8	6,6

feijões usados nesta segunda parte, na qual utilizamos os seguintes tratamentos:

- A - Feijão de corda.
- B - Feijão mulatinho (grão grande, inteiro).
- C - " " (grão grande, partido ao meio, contagem no epispermo).
- D - " " (grão grande, partido ao meio, contagem no endospermo).
- E - " " (grão médio, inteiro).

- F - " " (grão médio, partido ao meio, contagem no epispermo).
- G - " " (grão médio, partido ao meio, contagem no endospermo).

Para cada tratamento, usamos 30 grãos.

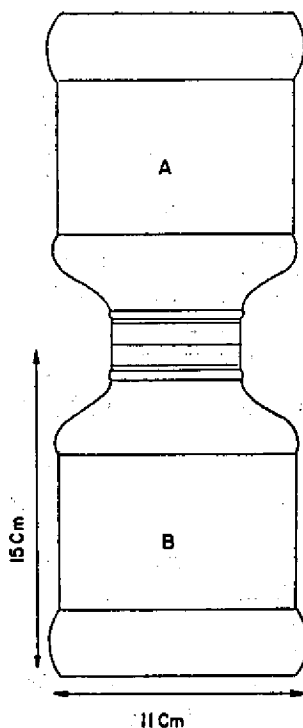


FIG. 1. Método do manuseio, para a contagem do gorgulho C. analis Fabr.

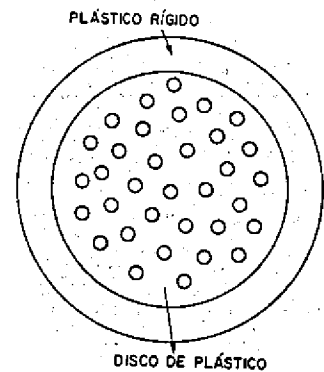


FIG. 2. Detalhe da tampa comum (perfurada) dos vidros A e B, usados na manuseio do gorgulho.

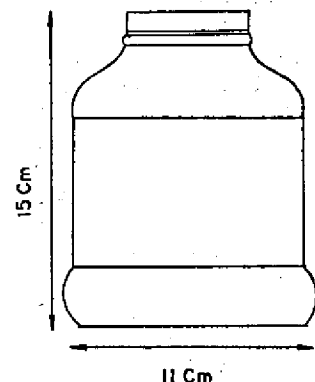


FIG. 3. Vidro de boca larga, fechado com tela de arame na parte central da tampa.

QUADRO 2. Medidas dos grãos de feijão na segunda parte do ensaio

N.º	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)
Feijão mulatinho (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) (grão grande)			
1	13,2	7,8	6,8
2	14,8	7,8	5,4
3	13,2	8,0	6,1
4	13,7	7,5	5,4
5	13,5	8,3	6,8
6	13,0	7,7	6,5
7	12,6	8,1	6,1
8	12,6	8,3	6,3
9	13,0	8,3	6,7
10	12,5	7,7	6,5
Feijão mulatinho (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) (grão médio)			
1	11,0	6,4	4,5
2	12,1	6,8	4,6
3	11,0	6,3	4,5
4	11,2	6,8	4,5
5	10,8	6,2	4,2
6	10,5	6,7	5,3
7	10,7	6,7	4,3
8	10,5	6,9	4,7
9	9,8	5,4	4,4
10	11,4	6,6	5,5
Feijão de corda (<i>Vigna sinensis</i> Endl.)			
1	8,5	8,9	6,8
2	8,1	8,3	6,8
3	8,4	8,2	7,2
4	9,2	8,0	7,2
5	8,2	8,2	6,3
6	7,8	8,3	6,8
7	8,0	8,7	5,8
8	8,0	8,3	7,0
9	8,2	8,0	6,1
10	7,5	6,8	6,5

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Nos quadros 3 e 4, respectivamente, apresentamos os resultados dos insetos emergidos (1.ª parte) e da contagem de ovos (2.ª parte); o Quadro 5 consigna os valores de t, dos contrastes das médias

QUADRO 3. Gorgulhos (*Callosobruchus analis* Fabr.) emergidos de 30 grãos

Tratamentos	N.º de insetos
A — Feijão de corda (<i>Vigna sinensis</i> Endl.) (grãos inteiros)	123
B — Feijão mulatinho (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) (grãos inteiros)	—
C — Feijão mulatinho (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) (grãos partidos ao meio)	—

QUADRO 4. Número de ovos em 30 grãos

Tratamentos	N.º de ovos
A — Feijão de corda (Ovos n.º epispermo, grão inteiro)	1 000
B — Feijão mulatinho (Grão inteiro, tamanho grande, ovos no epispermo)	435
C — " " (Grão partido ao meio, tamanho grande, ovos no epispermo)	98
D — " " (Grão partido ao meio, tamanho grande, ovos no endospermo)	—
E — " " (Grão inteiro, tamanho médio, ovos no epispermo)	220
F — " " (Grão partido ao meio, tamanho médio, ovos no epispermo)	45
G — " " (Grão partido ao meio, tamanho médio, ovos no endospermo)	—

QUADRO 5. Valores de t, dos contrastes das médias

Contrastes	Valores de t
A-B	4,482*
A-C	9,032*
A-D	10,704*
A-E	6,794*
A-F	9,922*
A-G	10,704*
B-C	3,678*
B-D	5,153*
B-E	2,006
B-F	4,456*
B-G	5,153*
C-I	2,836*
C-E	1,591
C-F	1,290
C-G	2,836*
D-E	3,275*
D-F	1,948
D-G	—
E-F	2,459*
E-G	3,275*
F-G	2,699*

t(1%) = 2,40

Dos resultados obtidos concluímos que:

- a) A postura no feijão de corda foi superior à no feijão mulatinho;
- b) A postura no feijão mulatinho inteiro foi maior que a no feijão mulatinho partido, indicando que o endospermo exposto diminui a postura no epispermo;
- c) Não houve diferença estatística, na postura dos dois tamanho do feijão mulatinho;
- d) A ausência de postura, no endospermo exposto, indica que o não desenvolvimento do ôvo, no epispermo do feijão mulatinho, não é motivado pela barreira física ou química do mesmo, mas do próprio endospermo.

REFERÊNCIAS

- Arora, G.L. & Pajni, H.R. 1959. Sterility and the associated morphological changes in *Callosobruchus analis* Fabr. (*Bruchidae: Coleoptera*). *Curr. Sci.* 28(1):19-20.
- Bondar, G. 1936. Notas biológicas sobre Bruchídeos observados no Brasil. *Arqs Inst. Biol. veget.*, Rio de J., 3(1): 7-44.
- Constantino, A.F.T. 1956. O carneiro do feijão, *Acanthocellides obtectus* Say. *Junta Invest. Ultramar, Min. Ultramar, Lisboa.* 174 p.
- Costa Lima, A. da 1955. *Insetos do Brasil*, 9.º tomo. Série didática 11, Esc. Nac. Agronomia, Rio de Janeiro. 289 p.
- Prevelt, P.F. 1961. Field infestation of cowpea (*Vigna unguiculata*) pods by beetles of the families *Bruchidae* and *Curculionidae* in Northern Nigeria. *Bull. ent. Res.* 52(4): 635-645.
- Séguy, E. 1936. *Code universel des couleurs*, Paul Lechevalier, Paris, 58 p., 55 fls.

REPELLENCE OF MULATINHO BEANS (*Phaseolus vulgaris* L.) TO WEEVELS
(*Callosobruchus analis* Fabr., *Bruchidae: Coleoptera*)

Abstract

To check the repellency of Mulatinho beans (*Phaseolus vulgaris* L.) to *Callosobruchus analis* Fabr. the number of egg layed and their development was compared with those on cowpeas (*Vigna sinensis* Endl.). Although eggs were layed on both, fewer were deposited on Mulatinho beans and there was no emergence. Further tests resulted that no eggs were deposited on Mulatinho endosperm. It was concluded that failure of the eggs to develop on these beans was due to a physical or chemical barrier present in the endosperm.