

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA BIOLOGIA DO *PACHYMERUS*
NUCLEORUM Fabr., 1792 (Bruchidae-Coleoptera) em
SYAGRUS OLERACEAE Mart. (Palmae)⁽¹⁾

Antonio Henrique Garcia*
José Rodrigues Vieira**
Maria Gabriela Garcia Costa***

INTRODUÇÃO

A família dos Bruchideos é muito homogênea quanto ao regime alimentar. Seus representantes são carunchos das sementes de plantas de várias famílias.

Muitas espécies de Bruchideos são peculiares às sementes das leguminosas forrageiras, e outras espécies atacam as sementes oleaginosas das palmeiras.

O palmito amargo da *Syagrus oleraceae* Mart. (Palmae), é uma importante fonte alimentar no interior do Estado de Goiás, além da palmeira ser muito utilizada como planta ornamental tanto na capital como no interior estado, merece ser bem conhecida sob todos os aspectos, e, dentro desse contexto, as doenças e pragas constituem problemas fitossanitários de grande importância, especialmente no caso do bicho-do côco, *Pachymerus nucleorum* Fabr., 1792 (Bruchidae-Coleoptera) que constitui uma das suas principais pragas.

(1) Recebido para publicação em Maio de 1979

(*) Prof. Assistente do Deptº Fitossanitário da EAV-UFG.

(**) Acadêmico de Ciências Biológicas da Universidade Católica de Goiás.

(***) Naturalista

MARANHÃO (1962) refere-se à larva do *P. nucleor*
um, em côco caboclo (*Licurioba capanemae*) como sendo es
branquiçada, volumosa e de patas rudimentares.

A única referência do *P. nucleorum* atacando
guariroba (*S. oleraceae*) é de ARAÚJO (1943), sem dar nenhu
ma referência à dados biológicos da praga.

A bibliografia consultada foi levantada de re
ferências indicada pelo "4º Catálogo dos Insetos que Vivem
em Plantas do Brasil" (SILVA *et alii*, 1967).

MATERIAL E MÉTODOS

A biologia do *Pachymerus nucleorum* Fabr., 1792
(Bruchidae-Coleoptera) foi estudada em *Syagrus oleraceae*
Mart. (Palmae), também conhecida como guariroba, guabiroba
ou palmito-amargo.

Foram coletados, entre março de 77 a março de
78, em 13 municípios do Estado de Goiás, 2132 côcos da gua
riroba, todos caídos no solo e 138 côcos ainda presos no
cacho, entre os quais 80 foram coletados verdes e o restan
te já amadurecidos.

A praga foi confinada dentro do próprio côco
e acondicionada em caixas de papelão com tela.

Os côcos com larvas e no mesmo estágio separa
dos e etiquetados. Num intervalo de 3 a 8 dias cada côco
foi aberto para observação do crescimento da praga e nova
mente fechados com fita adesiva.

Entre os 80 côcos verdes coletados nos cachos
50 foram quebrados para verificação da presença da praga;
dos 58 maduros, 40 foram quebrados para a mesma finalidade
Os demais foram colocados em caixas de papelão para obser
vação da ocorrência da praga e preferência da fêmea para o
vипosição.

~~Ovos, larvas em vários estágios, pré-pupa e pu~~
pas foram fixados em Kahle para estudos posteriores.

O número de mudas foi determinado em função
das cápsulas colhidas entre os desejos da larva.

Para determinar o período entre os estágios, e
ram observados os dejetos duas vezes por semana a procura
das cápsulas que quando encontradas, foram colocadas em

frascos com Kahle, sendo os mesmos etiquetados com o número do côco.

Em uma ficha anotava-se o número do côco e o dia em que eram encontradas as cápsulas cefálicas, possibilitando a determinação do número de instars e o intervalo entre os mesmos. Os períodos de pré-pupa e pupa foram determinados contando-se os dias decorridos entre um e outro evento. Para observação das pupas, os côcos foram abertos duas vezes por semana.

Os adultos emergentes foram separados em casais, num total de 16, e confinados em caixas de papelão, anotando-se em uma ficha o dia do confinamento.

Para verificação da preferência das fêmeas para a oviposição, para cada casal foi colocado em côco verde, um amadurecido e um seco. Constatada a postura em um dos côcos, este, era isolado dos demais.

As observações das posturas prolongaram-se até à morte da fêmea. Com este procedimento puderam ser determinadas o período de pré-oviposição, número de posturas por fêmeas assim como a fecundidade e a fertilidade das fêmeas.

Comparando-se o dia da morte dos adultos com as anotações de emergência, determinou-se a longevidade máxima e mínima dos adultos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Morfologia do Ovo

De forma ovalada, alongado, medindo em média 2 mm de comprimento por 1 mm na maior largura; base com 0,30 mm e 0,25 mm na região que circunda a micrópila. (Fig. 1)

Cório branco, extremamente granuloso de substâncias quitinógenas mais ou menos ponteadas e dispostas irregularmente da base até próximo à área micropilar.

Área micropilar mais escurecida que o cório, lisa e medindo 1/4 da largura do ovo. Região central da micrópila com um ponto escuro. Base do ovo circular, levemente mais escurecida que o cório.

A fêmea põe os ovos lateralmente no substrato, e estes são cimentados por uma substância mucilaginosa incolor.

2. Estágios larvais

Após a postura os ovos levam de 11 a 20 dias para a eclosão de onde surge uma larva microscópica, eruci forme, medindo 1 mm de comprimento, branca, ágil, cabeça bem desenvolvida e com mandíbulas fortemente esclerosadas. (Fig. 1)

O número e a duração dos estágios de larvas, pré-pupas e pupas podem ser verificados no Quadro I.

QUADRO I. Duração em dias dos estágios do *Pachymerus nucleorum* em *Syagrus oleraceae*. Goiânia, 1978.

| Estágios | Nº de larvas, pré-pupas e pupas | tempo de duração (em dias) | | |
|----------|---------------------------------|----------------------------|--------|-----------|
| | | mínimo | máximo | \bar{X} |
| 1º | 154 | 05 | 08 | 6,5 |
| 2º | 122 | 10 | 12 | 10,9 |
| 3º | 114 | 20 | 23 | 21,6 |
| 4º | 112 | 30 | 35 | 33,0 |
| 5º | 111 | 45 | 50 | 47,4 |
| pré-pupa | 111 | 18 | 20 | 19,0 |
| pupa | 110 | 21 | 28 | 24,5 |

Entre as larvas do 1º estágio, observadas em laboratório, 20,77% morrem neste estágio, sendo que 34,38% morrem antes mesmo de alcançarem a cicatriz placentária do côco e 65,62% após iniciarem o alargamento dos canais da seiva para a penetração para o interior do côco. Cerca de 5,51% dos adultos morrem durante a perfuração do orifício de saída.

Após atingir e alojar-se no interior da amêndoa do côco o índice de mortalidade do *P. nucleorum* é muito reduzido.

O índice de mortalidade de larvas, pré-pupas, pupas e adultos são reproduzidos no Quadro II.

QUADRO II - Índice de mortalidade de larvas, prépupas, pupas e adultos do *P. nucleorum* em *S. oleraceae* verificados em laboratório. Goiânia, 1978.

| Estágios | Nº de formas vivas | Nº de formas mortas | % de mortalidade |
|----------|--------------------|---------------------|------------------|
| 1º | 154 | 32 | 20,77 |
| 2º | 122 | 08 | 6,55 |
| 3º | 114 | 02 | 1,75 |
| 4º | 112 | 01 | 0,89 |
| 5º | 111 | 00 | ---- |
| prépupa | 111 | 01 | 0,90 |
| pupa | 110 | 01 | 0,90 |
| adulto | 109 | 06 | 5,51 |
| Totais | 103 | 51 | 33,12 |

3. Prépupa e Pupa

No 5º instar as larvas são curculioniforme, e ao transformarem em prépupa adquirem a forma vermiforme. São esbranquiçadas, cápsulas cefálicas esclerosadas, cabeça bem pronunciada, medem no máximo 22 mm e mínimo de 18 mm de comprimento por aproximadamente 6 mm de largura. (Fig. 2)

As pupas são do tipo exarata, esbranquiçadas medem no máximo de 24 mm e mínimo de 20 mm de comprimento por aproximadamente 8 mm de largura. (Fig. 2)

4. Adultos

Observações sobre o período de pré-oviposição e incubação, fecundidade e fertilidade em 16 fêmeas confinadas em laboratório, são reproduzidos no Quadro III.

QUADRO III - Período de pré-oviposição e incubação, fecundidade e fertilidade observado em 16 fêmeas do *P. nucleorum* em *S. oleraceae*. Goiânia, 1978.

| | Período (dias) | | |
|----------------|----------------|--------|-------|
| | mínimo | máximo | médio |
| Pré-oviposição | 08 | 18 | 13 |
| Incubação | 12 | 20 | 15,56 |
| | | | |
| Fecundidade | 16 | 13 | 21,18 |
| Fertilidade | 06 | 13 | 09,62 |
| % | 24 | 60 | 45,88 |

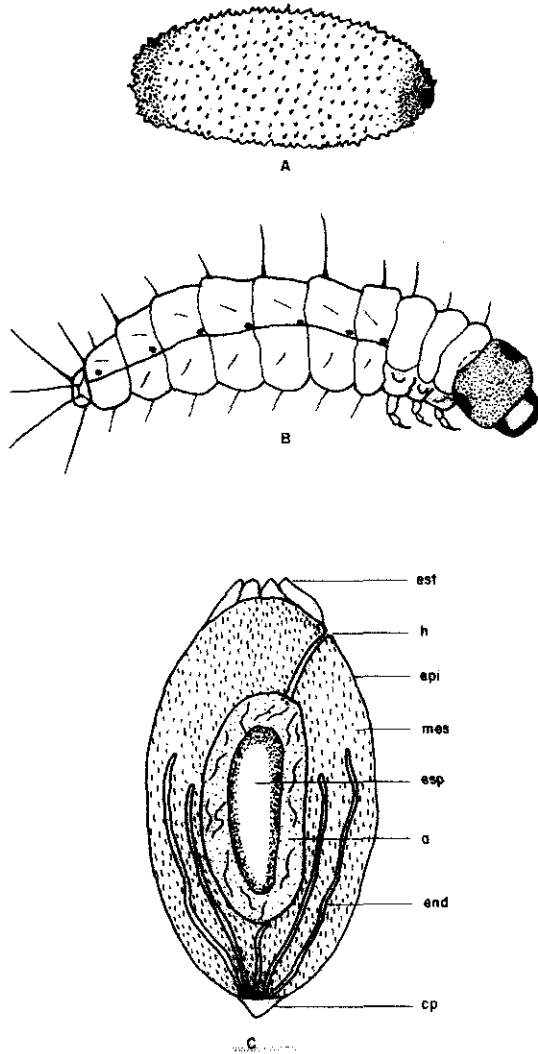
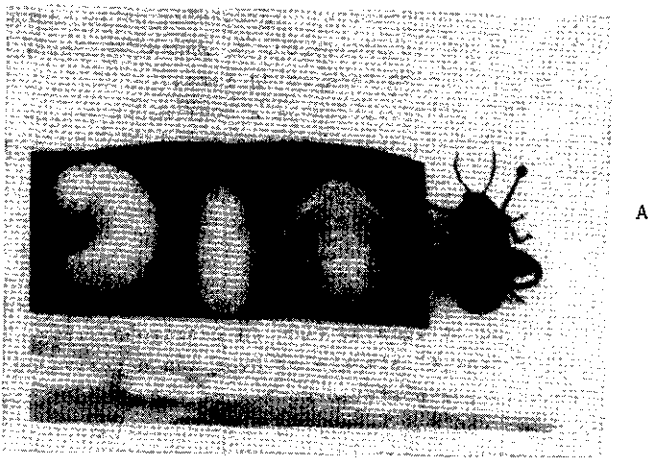


Fig. 1 - *P. nucisorum*. A, ovo; B, larva 1ª instar; C, corte longitudinal no coco da *S. oleraceae*; a, amêndoa com ramificações dos canais de seiva; cp, cicatriz placentária; end, endocarpo com canais de seiva; epi, epicarpo; esp, espaço interno da amêndoa; est, estigma; h, hilo; mes, mesocarpo.



A



B

Fig. 2 - *P. nucleorum*. A, larva 5^o instar, pr pupa, pupa e adulto; B, côco da *S. oleraceae* mostrando o orifício de saída e larva no interior da amêndoa.

As larvas *P. nucleorum* a partir do 4º instar são volumosas, esbranquiçadas e apresentam patas rudimentares, concordando com as afirmações de MARANHÃO (1962), apesar de não se referir ao estágio da larva.

Foi observado também a ocorrência de uma larva morta e no terceiro instar dentro de um côco da guariroba ruminado.

5. Hábitos

As fêmeas fazem a postura nas fendas do epicarpo, próximo ao estigma do côco da guariroba. (Fig. 1)

Preferencialmente os ovos são depositados em côcos amadurecidos e posteriormente nos cocos secos, todos caídos no solo; não foi observado nenhuma postura em côcos verdes ou em côcos ainda presos no cacho.

As fêmeas realizam no máximo 3 posturas, sendo uma em cada côco.

Aproximadamente, duas a três horas após a eclosão dos ovos, as larvas migram-se para a cicatriz placentária do côco, procuram os canais da seiva para a penetração no côco. As larvas alargam os canais e em dois a três dias conseguem alcançar a amêndoa do côco, perfurando-a e alojando-se no interior da mesma.

Três a quatro larvas iniciam a penetração no côco através dos canais da seiva, mas apenas uma consegue atingir e desenvolver-se no interior da amêndoa.

A amêndoa da *Syagrus oleracea* é ovalada, internamente é ôca, mede externamente de 20 a 30 mm de comprimento por 10 a 15 mm de largura; o espaço interno da amêndoa mede de 7 a 10 mm de comprimento por 3 a 6 mm de espessura.

A larva perfura e aloja-se no espaço interno da amêndoa; depois de alojada alimenta-se da amêndoa diminuindo, de uma maneira homogênea, sua espessura em todos os lados. A medida que a larva aumenta de tamanho, aumenta também o espaço interno com a diminuição da espessura da amêndoa. Quando atinge o final do 5º instar toda amêndoa já foi consumida pela larva.

No espaço anteriormente ocupado pela amêndoa,

a larva no 5º instar constroi seu casulo, ligando com a saliva as partículas farinhasas e resíduos da digestão.

Após atingir o estado adulto, este, leva de 10 a 13 dias para endurecer o tegumento e então inicia a perfuração do endocarpo, formando um orifício circular de 5 a 8 mm de diâmetro. Os adultos levam de 2 a 4 dias para perfurar o endocarpo e construir o orifício de saída. (Fig. 2)

A longevidade média observada em 40 machos foi de 16 dias, máxima de 28 e mínima de 11 dias; entre 63 fêmeas a média foi de 22 dias, máxima de 35 dias e mínima de 13 dias.

Adultos de *P. nucleorum* foram obtidos em laboratório em 180-210 dias.

RESUMO

O bicho-do-côco, *Pachymerus nucleorum* Fabr., 1792 (Bruchidae-Coleoptera) constitui um dos mais sérios problemas para o aproveitamento da amêndoa de várias espécies de palmeiras principalmente no nordeste do Brasil.

A sua biologia foi estudada em côcos de guariroba *Syagrus oleraceae* Mart. (Palmae) em ambiente de laboratório e de campo, utilizando-se côcos secos, maduros e verdes.

O período médio de pré-oviposição foi de 13 dias, o de incubação de 15,56 dias, a fecundidade de 21,18, a fertilidade de 9,62 e o período larval de 23,88 dias.

O menor índice de mortalidade deu-se no quarto instar e o maior no primeiro instar.

SUMMARY

This work is a contribution to the knowledge of the biology of *Pachymerus nucleorum* Fabr. 1792 (Bruchidae-Coleoptera) in coccus of *Syagrus oleraceae* Mart. (Palmae).

Among 16 couples species confine in laboratory from march 1977 to march 1978, we observed that each female realize a maximum of three posture and the medium posture with 21,18 eggs. The medium period of pré-oviposition is 13 days and incubation period of 15,56 days.

The pest present five estages larvae, pré-pupa

pupa and the adults forms, were obtained in laboratory from 6 to 7 months.

Mortality index of 33,12% were observed among larvae, prēpupa, p̄pupa and adults species.

Also were developed observation in the eggs characteristics about fecundity, fertility, longevity of male and female and about pest habits.

BIBLIOGRAFIA CITADA

01. ARAÚJO, R.L. 1943. Bicho do côco (*Pachymerus*) em guariroba. *Biológico - São Paulo*, Jan., 9 (1): 28.
02. MARANHÃO, Z.C. 1962. Brocas. *Bol. Did. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"*, Piracicaba, 1: 1-17, 4 figs., 17 refs.
03. SILVA, A.G.A., GONÇALVES, R.C., GALVÃO, M.D., GONÇALVES, L. J.A., GOMES, J., SILVA, N.M. e SIMONI, L. 1967. "Quarto Catálogo dos Insetos que Vivem em Plantas do Brasil". Vol. I e II. Ministério da Agricultura.