

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *CURINUS* SP., UM PREDADOR DA COCHONILHA-DA-PALMA FORRAGEIRA¹

CLEONOR CAVALCANTE ALVES DE LIMA² e SÉRGIO MAURO DE LIMA BARBOSA³

RESUMO - Foram estudados alguns aspectos da biologia de *Curinus* sp. (Coleoptera, Coccinellidae) um predador da cochonilha *Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833) importante praga da palma forrageira no Estado de Alagoas. As observações foram realizadas com dez casais criados no laboratório em uma temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, umidade relativa de $80\% \pm 10\%$ e fotofase de doze horas. Como alimentação, utilizaram-se pedaços de palma, infestados com a cochonilha, que eram renovados a cada 48 horas. O ciclo biológico dessa espécie teve uma duração média de 21,54 dias para o macho e 21,31 dias para a fêmea. O período de incubação foi de $4,88 \pm 0,11$ dias e o larval foi de $11,30 \pm 0,11$ dias. A fêmea colocou em média $305,60 \pm 58,51$ ovos em um período de $45,90 \pm 6,61$ dias, com um máximo de 29 ovos por dia. A longevidade do macho foi de $128,13 \pm 20,08$ dias e a da fêmea de $122,63 \pm 14,33$ dias. A técnica desenvolvida em laboratório para a criação de *Curinus* sp. foi viável, e poderá ser utilizada em programas de controle biológico da cochonilha-da-palma forrageira.

Termos para indexação: controle biológico, biologia, técnicas de criação, Coccinellidae, *Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833).

BIOLOGICAL ASPECTS OF *CURINUS* SP. A PREDATOR OF SCALE OF "PALMA FORRAGEIRA"

ABSTRACT - This work describes some aspects of biology of *Curinus* sp. (Coleoptera, Coccinellidae) a predator of *Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833) which is a serious pest of "palma forrageira" in State of Alagoas, Brazil. The observations were made with ten pairs of adult insects reared in laboratory on pieces of palma infested with scales which were renewed every 48 hours. The temperature was kept at $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, relative humidity at $80\% \pm 10\%$ and photophase of twelve hours. The life cycle this specie was 21,54 days for the males and 21,31 days for the females. The incubation period was $4,88 \pm 0,11$ days, and the larvae with four instar, was $11,30 \pm 0,11$ days. The female lays an average of $305,60 \pm 58,51$ eggs in an oviposition period of $45,90 \pm 6,61$ days, with an maximum of 29 eggs per day. A longevity of $128,13 \pm 20,08$ days for the male and of $122,63 \pm 14,33$ days for the female was recorded. In the laboratory the technique developed for rearing *Curinus* sp. on its host *D. echinocacti* was efficient and it could be used in biological control program.

Index terms: biology, rearing technique, Coccinellidae, *Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833).

INTRODUÇÃO

A cochonilha-da-palma forrageira, *Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833), constitui praga de importância econômica para a região da Bacia Leiteira do Estado de Alagoas. As causas de sua persistência na região, são plantio de propagos já infestados e o clima, com temperatura e umidade relativa altamente favoráveis a sua adaptação e multiplicação.

Sua elevada infestação, além de provocar prejuízos altamente significativos, sob o aspecto econômico e social, tem provocado o desestímulo e o desinteresse do agricultor pela palma forrageira.

Os agentes do controle biológico, que naturalmente são encontrados nos plantios de palma, não conseguem manter a população de praga abaixo do nível de dano econômico.

Preocupada com o fenômeno, que vem se repetindo ano após ano naquela região e com o pouco conhecimento que se tem do inseto, a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Alagoas (EPEAL) desenvolveu um programa de controle biológico da cochonilha-da-palma forrageira.

Dentro deste programa vem sendo criado, com êxito, o predador *Curinus* sp. (Coleoptera, Coccinellidae). Sua criação no laboratório é relativamente fácil e uma vez tendo sido comprovada sua eficiência no campo, no controle da cochonilha, serão grandes as possibilidades de se reduzir a infestação da praga.

Na literatura consultada não foram encontradas referências sobre a biologia, o comportamento e a

¹ Aceito para publicação em 25 de junho de 1986.

² Enga. - Agra., M.Sc., EMBRAPA/Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Alagoas (EPEAL), Caixa Postal 99, CEP 57000 Maceió, AL.

³ Eng. - Agr., SEAG/EPEAL.

associação de *Curinus* sp. com a cochonilha-da-palma forrageira.

Por outro lado Cruz et al. (1980) em trabalho de combate às pragas do quiabeiro e do pimentão e levantamento de inimigos naturais, notificaram a ocorrência, pela primeira vez no Brasil, de *Curinus coeruleus* (Muls.) predando colônias de afídeos *Myzus persicae*, em pimentão, e de *Aphis gossypii*, em quiabeiro.

Objetivando conhecer o ciclo biológico desse predador foi realizado o presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no laboratório de entomologia da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Alagoas (EPEAL) com temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, umidade relativa de $80\% \pm 10\%$ e fotofase de doze horas, utilizando-se dez casais criados no laboratório, que foram separados em bekens de 1.000 ml, logo após a emergência.

Diariamente, as posturas eram coletadas e transferidas para placas de petri com a identificação da fêmea, que dera origem à postura, a data e o número de ovos postos. Desse modo, foi possível determinar os períodos de pré-oviposição, oviposição, o número de oviposições e de ovos por oviposição. Constatadas as posturas, duzentos ovos foram separados e colocados em placa de petri para determinação do período de incubação. Após a eclosão, cem larvas foram selecionadas e isoladas em recipientes de vidro com 6,5 cm de diâmetro por 5,0 cm de comprimento para determinação dos períodos larval e pupal. O número de ínstar e sua duração foram determinados a partir das datas das coletas das exúvias encontradas por ocasião das mudas. O período de pré-oviposição e a longevidade dos adultos foram determinados a partir da data de emergência e da data da primeira postura e morte de cada indivíduo por sexo, respectivamente. Na alimentação dos adultos e das larvas utilizaram-se pedaços de palma forrageira, infestados com a cochonilha, os quais eram substituídos a cada 48 horas. Foram determinadas as médias e os desvios-padrão da duração dos diversos parâmetros estudados, e utilizado o teste t para a comparação da longevidade dos adultos de ambos os sexos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As posturas de *Curinus* sp. foram realizadas, de preferência, sobre as escamas da cochonilha. Todavia, uma pequena quantidade de ovos foi encontrada embaixo de escamas vazias de cochonilhas já predadas. Sobre as escamas, os ovos foram encontrados isolados e de maneira dispersa, raramente em grupos.

Os períodos de incubação, larval e pupal encontram-se expressos na Tabela 1. Em duzentos ovos observados no decorrer dos experimentos o período de incubação variou entre três e sete dias e, em média, foi de $4,88 \pm 0,11$ dias. Acompanhando o desenvolvimento larval foram observados quatro ínstar com períodos de duração de $2,77 \pm 0,04$; $2,36 \pm 0,05$; $2,46 \pm 0,05$ e $3,78 \pm 0,05$ dias para o primeiro, segundo, terceiro e quarto ínstar, respectivamente. O período médio desta fase foi $11,30 \pm 0,11$ dias.

TABELA 1. Duração média, intervalo de variação e viabilidade dos períodos de incubação, dos ínstar, do período larval e pupal de *Curinus* sp. Temp. $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$; UR $80\% \pm 10\%$; Fotofase doze horas.

Período	Duração (dias)	Intervalo de variação (dias)	Viabilidade (%)
Incubação	$4,88 \pm 0,11$	3 - 7	-
Primeiro ínstar	$2,77 \pm 0,04$	2 - 3	100
Segundo ínstar	$2,36 \pm 0,05$	2 - 3	89
Terceiro ínstar	$2,46 \pm 0,05$	2 - 3	83
Quarto ínstar	$3,78 \pm 0,05$	3 - 4	79
Larval	$11,30 \pm 0,11$	9 - 13	79
Pupal (macho)	$5,36 \pm 0,18$	4 - 7	85
(fêmea)	$5,13 \pm 0,11$	4 - 7	

Foi observado o canibalismo de ovos pelas larvas neonatas, não sendo tal fenômeno observado no ensaio de criação mantido no laboratório.

Das cem larvas estudadas, 83 atingiram o quarto ínstar sendo que 79% conseguiram completar a fase de larva e transformar-se em pupa. A maior mortalidade ocorreu em larvas do segundo ínstar (11%).

Com relação ao período pupal, não houve diferença significativa na duração desse período para o macho e para a fêmea, que foi de $5,36 \pm 0,18$ e $5,13 \pm 0,11$ dias, respectivamente. Das 79 larvas que entraram nessa fase apenas 67 (85%) conseguiram atingir o estágio adulto sendo que 41 (55,41%) eram fêmeas e 33 (44,59%) eram machos, dando uma proporção sexual de 1:1,2 (♀:♂). O ciclo evolutivo teve uma duração média de 21,54 dias para os machos e 21,31 dias para as fêmeas.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados das observações referentes aos períodos de pré-oviposição e oviposição, o número médio de oviposições, de ovos por fêmea e a longevidade dos adultos. De modo geral, as primeiras posturas foram efetuadas 9,20 \pm 1,26 dias após a emergência do adulto, sendo que houve uma variação, muito grande nesse período. Quanto ao período de oviposição, variou entre 16 e 89 dias e, em média foi de 45,90 \pm 6,61

TABELA 2. Duração média e intervalo de variação dos parâmetros pré-oviposição, oviposição, número médio de oviposições, de ovos por oviposição, número total de ovos e longevidade de *Curinus* sp. Temp. 25°C \pm 5°C; UR 80% \pm 10%; Fotofase de doze horas.

Parâmetro	Duração (dias)	Intervalo de variação (dias)
Pré-oviposição	9,20 \pm 1,26	4 - 17
Oviposição	45,90 \pm 6,61	18 - 89
Número de oviposições/fêmea	27,60 \pm 4,30	4 - 53
Número de ovos/oviposição/dia	11,92 \pm 0,90	1 - 29
Número total de ovos/fêmea	305,60 \pm 58,51	113 - 653
Longevidade (macho)	128,13 \pm 20,08	68 - 192
(fêmea)	122,63 \pm 14,13	69 - 158

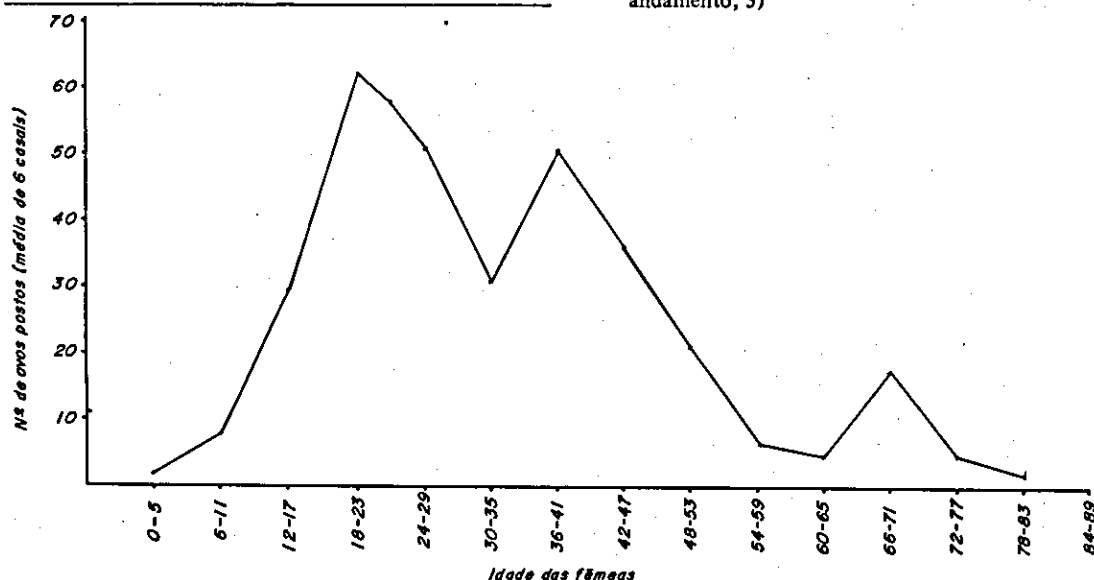


FIG. 1. Número de ovos postos por *Curinus* sp. em função de idade das fêmeas.

dias com um número de 27,60 \pm 4,30 oviposições por fêmea.

De 60 posturas observadas o número médio de ovos por fêmea por dia foi de 11,92 \pm 0,90 com um máximo de 29. Uma fecundidade de 305,60 \pm 58,51 ovos por fêmea foi registrada, sendo que, o maior percentual desses ovos foram postos entre o 18º e o 29º dias de idade da fêmea (Fig. 1). A longevidade observada para 16 adultos acasalados foi de 128,13 \pm 20,08 dias para o macho, superior, porém não significativamente diferente, a das fêmeas que foi 122,63 \pm 14,33 dias, ao nível de 5% pelo teste t.

CONCLUSÃO

A técnica desenvolvida em laboratório para a criação de *Curinus* sp. foi viável, e poderá ser utilizada em programa de controle biológico da cochonilha-da-palma forrageira.

REFERÊNCIAS

CRUZ, C.A. da; OLIVEIRA, A.M. de; GONÇALVES, C.R. Ocorrência do predador, *Curinus coeruleos*, Muls. em colônias de afídeos em culturas olerícolas no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, PESAGRO, 1980. 2p. (PESAGRO. Pesquisa em andamento, 3)