

ASPECTOS BIOLÓGICOS BÁSICOS DE *Oebalus poecilus* (DALLAS, 1851) (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) NO ESTÁGIO DE OVO, EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO¹.

Cleber Palma Silva²

ABSTRACT

Biological aspects of *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (Heteroptera: Pentatomidae) in the egg stage under laboratory conditions.

Basic biological aspects of the egg stage of *O. poecilus* were studied in a constant condition chamber at $27 \pm 1^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 5\%$ RH and 14 hours-light/day, fed with the herb *Polygonum punctatum* Elliot.

Through the observation of 270 layngs, an incubation period of $4,1 \pm 0,1$ days was obtained; and during this period the color changes caused by the embrionic development allowed to estimate eggs age.

From a total of 3859 eggs, 96,6% were successful, the proportion of unfertile and unsuccessfull ones being 1,9% and 1,5%, respectively. Dominance of a small number of unsuccessfull eggs were verified in the 79 layings in which they occurred, and their relative frequency increases in the older females.

KEYWORDS: *Oebalus poecilus*; fertility; incubation period.

RESUMO

Foram estudados aspectos biológicos básicos do estágio de ovo de *O. poecilus*, em sala climatizada com $27 \pm 1^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 5\%$ UR e 14 horas de fotofase, e alimentados com a erva *P. punctatum* Elliot.

Através do acompanhamento de 270 posturas, obteve-se um período de incubação de $4,1 \pm 0,1$ dias, sendo que, durante es-

Recebido em 05/09/91.

¹ Parte da Dissertação apresentada como um dos requisitos ao Grau de Mestre em Ecologia, UFRGS.

² Universidade do Rio Grande, Depto. de Ciências Morfo-Biológicas, 96200-000 Rio Grande RS.

te período as variações de coloração provocadas pelo desenvolvimento do embrião permitem estimar a idade dos ovos.

Do total de 3859 ovos, 96,5% foram viáveis, sendo a proporção de ovos inférteis e malogrados de 1,9% e 1,5%, respectivamente. Foi verificada a predominância de um pequeno número de ovos inviáveis nas 79 posturas em que ocorreram, e a frequência relativa destes aumenta para fêmeas com idade avançada. PALAVRAS-CHAVE: *Oebalus poecilus*; fertilidade; período de incubação.

INTRODUÇÃO

O. poecilus dentre os insetos que são praga da cultura do arroz (*Oryza sativa*, L.), na região neotropical, alimentando-se de seus grãos, é o mais comum e provavelmente o mais importante, causando grandes prejuízos aos produtores e às indústrias beneficiadoras dos grãos (SQUIRE, 1934; COSTA LIMA, 1940; SAILER, 1944; ROSSETO *et al.*, 1971; RAI, 1974; LINK *et al.*, 1987; MARTINS *et al.*, 1987).

Embora o inseto seja reconhecido como uma praga de difícil controle, não são disponíveis informações básicas sobre o desenvolvimento e sucesso do estágio de ovo em condições controladas, e que possam subsidiar estratégias de manejo em campo.

O presente trabalho trata sobre aspectos biológicos fundamentais do estágio de ovo, bem como visa permitir a estimativa, ao menos aproximada, da idade e do estágio de desenvolvimento do ovo em trabalhos de campo.

MATERIAL E MÉTODOS

As posturas utilizadas forma obtidas de 9 casais de insetos acompanhados individualmente em gaiolas, e em sala climatizada ($27 \pm 1^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 5\%$ UR e 14 horas de fotofase). Os insetos foram alimentados com *P. punctatum*.

As observações foram realizadas a cada 12 horas, sendo que cada postura encontrada era retirada da gaiola e mantida sob observação individual na própria sala climatizada, em placas de Petri revestidas com papel filtro ligeiramente úmido.

Os procedimentos adotados visaram a determinação do período de incubação, e o destino final de cada ovo foi classificado segundo MOREIRA & BECKER, (1986a).

Visando relacionar a idade do ovo à coloração apresentada, foi acompanhado o desenvolvimento de 18 posturas, das quais foram feitas ilustrações diagramáticas com auxílio de microscópio estereoscópico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Período de Incubação

O período de incubação médio, com base em 270 posturas obtidas, foi de $4,1 \pm 0,1$ dias, com amplitude total de variação de 1,5 dias. As frequências relativas dos períodos obtidos são ilustrados na Figura 1.

A velocidade de desenvolvimento do estágio de ovo tem como fator mais importante a temperatura, e dentro dos limites de cada espécie, o desenvolvimento é acelerado por alta e retardado por baixa temperatura (WIGGLESWORTH, 1972; GILLOTT, 1982). Desta forma, os resultados obtidos para *O. poecilus*, em condições não controladas, variam entre 3 e 14 dias (SQUIRE, 1934; REINIGER, 1952; PUGLIESE, 1955; AMARAL, 1949).

Acompanhamento do Desenvolvimento do Ovo

Através do cório transparente do ovo, foram visualizadas, acompanhadas e ilustradas as modificações internas devidas ao desenvolvimento do embrião.

SQUIRE (1934) e AMARAL (1949), verificaram a ocorrência da variação da coloração durante o período de incubação e apresentaram descrições sucintas dessas mudanças. No presente trabalho, a descrição das variações verificadas segue, com adaptações, a orientação utilizada por esses autores.

As ilustrações encontram-se na Figura 2, e a descrição de cada etapa é a seguinte: Os ovos são cilíndricos, com cório resistente, de superfície lisa e brilhante, e o pólo superior orlado em toda a periferia por uma franja branca de aparência ce rosa. Logo após a oviposição e até as 12 primeiras horas, a coloração é verde clara, homogênea em toda a superfície. Ao redor de 24h, tornam-se visíveis em vista apical duas estrias longitudinais cor de rosa que se estendem até, aproximadamente, metade da profundidade dos ovos. Próximo das 36 h de incubação, em vista lateral vêem-se dois pontos vermelhos na base do ovo e as estrias longitudinais encontram-se unidas e com coloração avermelhada. Com 48h, em vista apical, a coloração geral permanece verde claro. Ainda em vista apical estão presentes dois pontos vermelhos na periferia da região mediana e uma faixa semicircular cor de rosa unindo estes pontos; na região central observam-se duas pequenas manchas alaranjadas, e uma linha semicircular logo acima destas. Em uma das faces laterais ocorrem duas manchas vermelho claro, característica que percorre um gradiente até o vermelho escuro próximo a eclosão da ninfa. Ao redor de 60h, as manchas alaranjadas da região central da face apical desaparecem e, do ponto de união da linha semicircular com o bordo do ovo, saem duas linhas alaranjadas que se dirigem ao centro do ovo. Em uma das faces laterais as manchas vermelho claro inclinadas para a periferia começam a se expandir tomando aproximadamente um terço do ovo. Com 72h, a coloração de fundo da face apical torna-se amarela, apresentando ainda os

dois pontos vermelhos em sua periferia; a faixa semicircular que os unia tende a retrair-se, concentrando-se em um dos pólos do ovo. Uma das faces laterais encontra-se completamente vermelha e a outra apenas em sua metade inferior. Próximo as 84h, na face apical, permanecem os pontos vermelhos periféricos e as linhas alaranjadas semicirculares ocupam a região central; na face lateral que não se apresenta totalmente vermelha, é possível visualizar o "ruptor ovis". Este, em vista apical, se apresenta com um estreito triângulo sobre a mancha vermelha oposta à faixa semicircular. Ao final do quarto dia o ovo está prestes a eclodir, a face apical apresentando como cor de fundo um tom esbranquiçado, e com as características descritas para 84 horas, mais acentuadas.

Sucesso do Estágio de Ovo

As posturas foram acompanhadas até determinar-se o destino de todos os ovos, e cada um deles foi classificado como fértil, infértil ou malogrado, conforme MOREIRA E BECKER (1986a). Ovos inférteis e malogrados foram reunidos sob o termo inviáveis.

De 270 posturas obtidas, apenas 79 apresentaram ovos inviáveis, sendo que a presença destes ovos ocorreu predominantemente em baixas frequências, de 1 e até 2 ovos por postura, correspondendo a 57,0% e 82,3%, respectivamente.

Do total de 3859 ovos, 3,4% foram inviáveis, sendo 74 ovos inférteis e 59 malogrados.

A variação da frequência relativa de ovos inviáveis, agrupados em intervalos de classe de 9 dias, durante todo o período de oviposição das fêmeas, é apresentado na Figura 3.

Constata-se que a frequência de ovos inviáveis tendeu a aumentar com o avanço da idade das fêmeas, corroborando a literatura existente (ROCKSTEIN & MIGUEL, 1973; NILAKHE, 1976).

SLANSKY & PANIZZI (1987), salientam que a fertilidade dos ovos dos insetos sugadores de sementes é afetada pela qualidade do alimento. Comparando-se a taxa de sucesso obtida com a de *Nezara viridula*, que, alimentada com folhas jovens de colza, vagens tenras de feijão e sementes de amendoim foi de 90,03% (MOREIRA & BECKER, 1986b), considera-se a erva *P. punctatum* um alimento de boa qualidade para *O. poecilus*, pois com essa dieta obteve 96,5% de ovos viáveis.

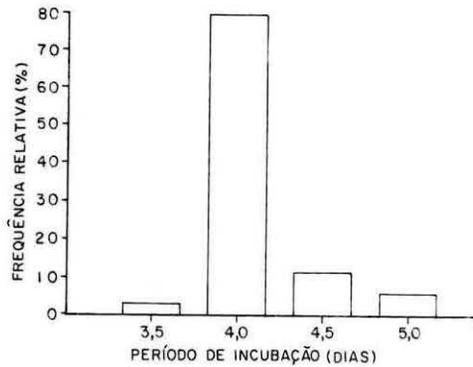


FIGURA 1 - Frequência relativa dos períodos de incubação encontrados nas 270 posturas de *Oebalus poecilus* em condições de laboratório ($27 \pm 1^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 5\%$ UR, 14h de fotofase).

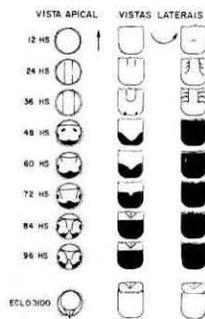


FIGURA 2 - Ilustração das variações morfológicas visualizadas nos ovos de *Oebalus poecilus* em condições de laboratório ($27 \pm 1^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 5\%$ UR, 14h de fotofase).

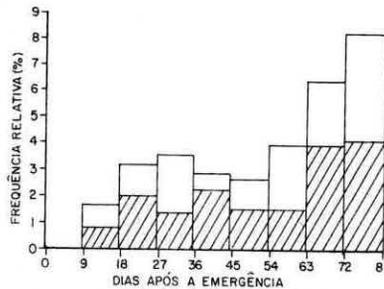


FIGURA 3 - Frequência relativa do número de ovos inférteis de *Oebalus poecilus* (tracejado) e malogrados, agrupados em intervalos de classe de 9 dias, durante todo o período de oviposição das fêmeas, em condições de laboratório ($27 \pm 1^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 5\%$ UR, 14h de fotofase).

CONCLUSÕES

O período de incubação dos ovos de *O. poecilus*, para as condições de temperatura, umidade relativa e fotofase adotados, é considerado relativamente pequeno.

Através das variações de coloração apresentada pelos ovos em desenvolvimento é possível estimar sua idade.

Recebendo como única fonte de alimento a erva *P. punctatum* o sucesso do estágio de ovo é considerado grande sendo aconselhável a capina desta erva próximo às culturas de arroz.

As posturas que apresentam insucesso possuem poucos ovos inviáveis, comumente de 1 a 2.

A frequência relativa de ovos inviáveis aumenta quando as fêmeas alcançam idades avançadas.

AGRADECIMENTOS

A Profa. Dra. Miriam Becker, pela orientação durante o desenvolvimento do trabalho, ao Depto de Zoologia da UFRGS e à Effem Produtos Alimentícios Inc. & Cia pelo apoio recebido.

LITERATURA CITADA

- AMARAL, S.F. 1949. Biologia e importância econômica do percevejo do arroz no estado de São Paulo. *O Biológico* 15 (3):47-58.
- COSTA LIMA, A. da 1940. *Insetos do Brasil*. Hemípteros. 2ª Tomo. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia, 351p.
- GILLOT, C. 1982. *Entomology*. New York, Plenum Press, 729p.
- LINK, D.; COSTA, E.D.; MARCHESAN, E. 1987. Avaliação preliminar de diferentes densidades de *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) sobre o rendimento do arroz. *Reunião da Cultura do Arroz Irrigado*, 16, Camboriu, EMPASC, p. 389-392. *Anais*.
- MARTINS, J.F.S.; MAGALHÃES, B.P.; LORD, J.C.; FERREIRA, E.; ZIMMERMANN, F.J. 1987. Efeito do fungo *Metarhizium anisopliae* (METSCH.) SOROK. sobre *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (Heteroptera: Pentatomidae) percevejo do grão do arroz. *An. Soc. ent. Brasil* 16 (1): 80-91.
- MOREIRA, G.R.P. & BECKER, M. 1986a. Mortalidade de *Nezara viridula*, (Linnaeus, 1758) (Heteroptera: Pentatomidae), no estágio de ovo na cultura de soja: I - Todas as causas de mortalidade. *An. Soc. ent. Brasil* 15 (2): 271-290.
- MOREIRA, G.R.P. & BECKER, M. 1986b. Mortalidade de *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Heteroptera: Pentatomidae), no estágio de ovo em condições de laboratório. *An. Soc. ent. Brasil* 15 (2): 257-270.
- NILAKHE, S.S. 1976. Overwintering, survival, fecundity and mating behavior of the rice stink bug. *Ann. ent. Soc. Am.* 69 (4): 717-729.

- PUGLIESE, A. 1955. O percevejo do arroz. *Lavoura Arrozeira* 9(99): 3-8.
- RAI, B.K. 1974. Perdas causadas por la chinche del arroz y "arroz rojo" en Goyana. *Bolm fitosanit.*: 81-86.
- REINIGER, C.H. 1952. O "percevejo do arroz". *Bol. Campo* 8 (51):19-23.
- ROCKSTEIN, M. & MIGUEL, J. 1973. Aging in Insects. p. 371-478. In ROCKSTEIN, M. *The Physiology of Insects*. New Ycrk, Academic Press, V. 1. 512p.
- ROSSETO, C.J.; SILVEIRA NETO, S.; LINK, D.; GRAZIA, J.; AMANTE, E.; MACHADO DE SOUZA, D.; BANZATTO, N.J.; OLIVEIRA, A.M. 1972. Pragas do Arroz no Brasil. p. 149-238. In: REUNIÃO DO COMITÊ DE ARROZ PARA AS AMERICAS, 2, Pelotas, 1971. Contribuições técnicas da delegação brasileira. MA/DNPA 275p.
- SAILER, R.I. 1944. The genus *Solubea* (Heteroptera: Pentatomidae). *Proc. ent. Soc. Wash.* 46 (5): 105-127.
- SLANSKY, F. Jr. PANIZZZI, A.R. 1987. Nutritional ecology of seed-bucking insects. p. 283-320. In *Nutritional Ecology of Insects, Mites and Spiders*. New York, John Wiley & Sons, 1016p.
- SQUIRE, F.A. 1934. A study of *Mormidea poecila* Dall. *Agric. J. Br. Guiana* 4: 245-252.
- WIGGLESWORTH, J.B. 1972. *The Principles of Insect Physiology*. 7. ed. London, Chapman and Hall, 827p.