

SOBREVIVÊNCIA DE IMATUROS DE *Ophyra albuquerquei* (DIPTERA, MUSCIDAE) EM DIFERENTES TEMPERATURAS

CORRÊA, Ana Paula Rosa¹, KRÜGER, Rodrigo Ferreira²

1. Programa de Pós-Graduação em Parasitologia (DEMP/IB/UFPel. aprocor2002@yahoo.com.br

2. Programa de Pós-Graduação em Parasitologia (DEMP/UFPel) rfkruger1974@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

No Brasil ocorrem seis espécies de *Ophyra* (PAMPLONA & COURI, 1989; CARVALHO et al., 1993) que são frequentemente encontradas em granjas avícolas e de suínos (LOMÔNACO & PRADO, 1994) e em matéria orgânica animal em decomposição, como cadáveres de mamíferos, onde ocorrem em baixa frequência (MOURA et al., 1997). Em Pelotas, representam em torno de 4% da totalidade de muscoideos coletados em armadilhas W.O.T., ocorrendo em baixa frequência, onde *Ophyra albuquerquei* e *Ophyra aenescens* são as mais prevalentes com pico de ocorrência em outubro e novembro (RIBEIRO et al., 2000).

As larvas das espécies de *Ophyra* têm comportamento de predação facultativo e por isso têm assumido grande importância como agentes de controle biológico de populações de *Musca domestica* e outros dípteros em granjas de suínos e aves na Alemanha e nos Estados Unidos (NOLAM & KISSAM, 1987; SCHUMANN, 1989; TURNER & CARTER, 1990; HOGSETTE & JACOBS, 1999).

A criação de *O. albuquerquei* em laboratório se torna viável quando oferecidas às larvas e adultos uma dieta rica em proteínas, apresentando viabilidade de ovo a adulto acima de 60% em 11 dias de desenvolvimento (KRÜGER et al., 2003). Os adultos apresentam capacidade média de postura de 184 ovos por fêmea, sendo os machos mais longevos que as fêmeas (p. ex. 40 e 33 dias, respectivamente) (KRÜGER et al., 2004).

Ribeiro et al. (1999), em Pelotas, baseando-se nas exigências térmicas de *O. aenescens*, afirmaram que é possível obter-se cerca de 20 gerações por ano em condições de laboratório. Mencionaram ainda, ser perfeitamente viável a produção massal dentro de uma filosofia de Manejo de Pragas para avaliar sua utilização em soltura inundativa em lixões, granjas de suínos e aves.

No Brasil, com a avicultura e suinocultura industrial em expansão como um importante segmento da economia, o conhecimento de melhores alternativas de manejo ecológico de pragas torna-se cada vez mais necessário. No entanto, os conhecimentos da biologia e das exigências térmicas de um inimigo natural estão na base para o desenvolvimento de estratégias de produção com o objetivo de desenvolver programas de controle biológico que venham a compor estratégias de manejo integrado de pragas. Este trabalho apresenta o objetivo de estimar a sobrevivência dos estágios de ovo, larva e pupa de *O. albuquerquei* em diferentes temperaturas.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

As colônias de *O. albuquerquei* foram estabelecidas no laboratório a partir de adultos capturados através de rede entomológica ou puçá ao redor de carcaças de animais silvestres, no Campus da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Capão do Leão, RS (31°45'48"S e 52°29'02"W), para obtenção de ovos, larvas, pupas e adultos.

As colônias foram distribuídas em quatro gaiolas com 30x30x30 cm para cada espécime, onde foram mantidas em câmara climática, com temperatura média de 25°C, fotofase de 12 horas e umidade relativa de 70% com variação de 5%. Para a obtenção de ovos foram colocados no interior das gaiolas, placas com meio de cultura composto por duas partes de farinha de carne, uma parte de serragem e água até tornar o meio pastoso.

Os ovos foram transferidos para recipientes contendo a mesma dieta e colocados dentro de funis de criação de larvas. As larvas foram alimentadas até a fase de terceiro instar com meio de cultura composto por duas partes de farinha de carne, uma parte de serragem e água até tornar o meio pastoso. Após as larvas terem abandonado o meio de cultura, as quais foram mantidas em serradura úmida e transferidas para recipientes de vidro e mantidas até a emergência dos adultos para a reposição das gaiolas. Os adultos foram acondicionados em gaiolas com 30x30x30 cm e alimentados com açúcar refinado e farinha de carne, numa proporção de 2:1 respectivamente, oferecendo-se água em pequenos frascos com espuma de poliestireno cobrindo a superfície do líquido. A renovação da colônia foi a partir de posturas da própria colônia.

Para avaliar a influência de diferentes temperaturas sobre a longevidade e viabilidade das fases de desenvolvimento de *O. albuquerquei*, foram observadas, em estufa B.O.D., as fases de ovo, larva, pupa nas temperaturas de 10°C, 15°C, 17°C, 20°C, 22°C, 25°C, 27°C, 30°C, 33°C e 35°C com U.R. de 70%. Para cada temperatura foram mantidos, em dez repetições, 30 exemplares das fases de ovo, larva e pupa. A manutenção das fases de desenvolvimento foi em câmara de germinação B.O.D., com variação de temperatura $\pm 0,2^\circ\text{C}$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os imaturos de *O. albuquerquei* se desenvolveram nas temperaturas compreendidas entre 15°C e 35°C (Tabela I).

A 10°C e a 35°C na fase de pupa somente um indivíduo emergiu respectivamente. A duração média do período de incubação de *O. albuquerquei* variou de 1 a 3 dias, influenciada pela temperatura, com aumento da velocidade de desenvolvimento embrionário, influenciado pela elevação térmica.

O período de desenvolvimento dos ovos foi cerca de 81, 52, 46, 33, 28, 24, 22, 20 e 16 horas nas temperaturas de 15°C, 17°C, 20°C, 22°C, 25°C, 27°C, 30°C, 33°C, 35°C respectivamente. A variação da temperatura influenciou na viabilidade do estágio de ovo, cujos valores variaram entre 99,7% (27°C) e 71% (35°C).

O período larval diminuiu com o aumento térmico, que foi de 15°C em 18 dias, a 17°C em 22 dias, 20°C em 13 dias, a 22°C em 15 dias, a 25°C em 14 dias, a 27°C em 13 dias, a 30°C em 9 dias, a 33°C em 7 dias e a 35°C em 7 dias. A maior viabilidade ocorreu a 25°C, atingindo 79% enquanto que a 17°C o período de desenvolvimento foi de 22 dias, com viabilidade de 12% evidenciando que nas

temperaturas estudadas, a faixa de 25°C a 30°C, foi a favorável com períodos de desenvolvimento inferiores a 10 dias e viabilidade superior a 38%.

O período de desenvolvimento do estágio de pupa foi inversamente proporcional à temperatura e durou cerca de 28, 17, 17, 10, 11, 10, 9, 6 e 8 dias nas temperaturas de 15°C, 17°C, 20°C, 22°C, 25°C, 27°C, 30°C, 33°C e 35°C respectivamente. O período pupal variou de 6 a 28 dias nas temperaturas de 33°C e 15°C, com diferença na viabilidade pupal que variou de 50% a 97%. Não houve considerável viabilidade pupal a 10°C e a 35°C (1%).

Tabela I – Período de desenvolvimento e viabilidade dos imaturos de <i>Ophyra albuquerquei</i> em diferentes temperaturas.			
	OVO	LARVA	PUPA
Temp(°C)	PERÍODO/VIAB.	PERÍODO/VIAB.	PERÍODO/VIAB.
10	0	0	43 DIAS/1%
15	81 HORAS/89%	18 DIAS/17%	28 DIAS/97%
17	52 HORAS/95%	22 DIAS/12%	17 DIAS/96%
20	46 HORAS/89%	13 DIAS/29%	17 DIAS/93%
22	33 HORAS/93%	15 DIAS/26%	10 DIAS/96%
25	28 HORAS/92%	14 DIAS/79%	11 dias/97%
27	24 HORAS/99,7%	13 DIAS/35%	10 DIAS/96%
30	22 HORAS/82%	9 DIAS/38%	9 DIAS/92%
33	20 HORAS/94%	7 DIAS/34%	6 DIAS/50%
35	16 HORAS/71%	7 DIAS/30%	8 DIAS/1%

4 CONCLUSÕES

A faixa de desenvolvimento de *O. albuquerquei* é de 15°C a 35°C. A 10°C não houve desenvolvimento de ovo e larva. Na fase pupal a 10°C e 35°C houve somente 1% de emergência de adultos.

5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, C.J.B de; PONT, A.; COURI, M.; PAMPLONA, D. & S. M. LOPES. Part II. Muscidae. In: C. J. B. DE CARVALHO (Ed.). **A catalogue of the Fanniidae and Muscidae (Diptera) of the Neotropical Region**. São Paulo, Sociedade Brasileira de Entomologia, p. 201, 1993.

HOGSETTE, Jerome and JACOBS, David. Failure of *Hydrotaea aenescens*, a larval predator of the house fly, *Musca domestica* L., to establish in wet poultry manure on a commercial farm in Florida USA. **Medical Veterinary Entomology**, v.13, p.349–354, 1999.

KRÜGER, R.; RIBEIRO, P. & CARVALHO, C. J. B de. Desenvolvimento de *Ophyra albuquerquei* Lopes (Diptera, Muscidae) em condições de laboratório. **Revista Brasileira de Entomologia**, v.47, n.4, p.643-648, 2003.

KRÜGER, R.; RIBEIRO, P. & CARVALHO, C.J. B de. LAMBRECHT, Francine & NUNES, A. Longevidade e oviposição de *Ophyra albuquerquei* (Diptera, Muscidae) em condições de laboratório. **Iheringia, Sér. Zoologia**, v.94, n.2, p.211-216, 2004.

LOMÔNACO, C. & PRADO, A. P. Estrutura comunitária e dinâmica populacional da fauna de dípteros e seus inimigos naturais em granjas avícolas. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v.23, n.1, p.71-80,1994.

MOURA, M. O.; CARVALHO, C. J. B. DE & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. A preliminary analysis of insects of medico-legal importance in Curitiba, State of Paraná. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.92, n.2, p.269-274, 1997.

PAMPLONA, D. and COURI, M. Revisão das espécies neotropicais de *Ophyra* Robineau-Desvoidy, 1830 (Diptera, Muscidae, Azelinae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.84, p.419-29, 1989.

NOLAN III, M. P. & KISSAM, J. B. Nuisance potencial of a dump fly, *Ophyra aenescens* (Diptera: Muscidae), breeding poultry farms. **Environmental Entomology**, v.16, p.828-831, 1987.

RIBEIRO, P. B. **Bionomia das espécies de *Ophyra* Robineau-Desvoidy (Diptera, Muscidae) em Pelotas, Rio Grande do Sul**. 1999. 98f. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Brasil.

RIBEIRO, Paulo B.; Cláudio J. B. DE CARVALHO; L. PINTO & P. SILVEIRA-JÚNIOR. Flutuação populacional das espécies de *Ophyra* Robineau-Desvoidy (Diptera, Muscidae, Azeliinae) na região de Pelotas, RS. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.67, n.2, p. 205-214, 2000c.

SCHUMANN, H. Biological control, using the house fly predator *Ophyra aenescens* as an escape. **Mathematisch Naturwissenschaftlich Reihe**, Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt Universität zu Berlin, v.38, p.415-419, 1989.

TURNER, Jr EC, CARTER, L. Mass rearing and introduction of *Ophyra aenescens* (Wiedemann, 1830) (Diptera: Muscidae) in light-rise caged layer houses to reduce house-fly populations. **Journal of Agricultural Entomology**, v.7, p. 247-257, 1990.