

UMA TÉCNICA SIMPLES PARA ESTUDAR O DESENVOLVIMENTO DA MOSCA-DO-CHIFRE, *HAEMATOBIA IRRITANS* (DIPTERA; MUSCIDAE)

Gustavo da Silva Delabona e Hermione E. M. de Campos Bicudo

Universidade Estadual Paulista-UNESP, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas-IBILCE. Rua Cristóvão Colombo, 2265, Jardim Nazaré; CEP 15054-000 São José do Rio Preto, SP

Autor para correspondência: Hermione E.M.C. Bicudo

E-mail: bicudo@ibilce.unesp.br

PALAVRAS-CHAVE: *Haematobia irritans*, inseto holometábolo, metamorfose, criação de inseto em laboratório, uso da mosca-do-chifre em pesquisa

Resumo

Neste artigo está sendo apresentada uma técnica de criação da mosca-do-chifre, que pode ser facilmente utilizada em laboratório para estudar o desenvolvimento de um inseto holometábolo, isto é, que passa pelas fases de ovo, larva, pupa e adulto. A técnica não só permite ao aluno acompanhar as mudanças de forma do inseto que ocorrem nas diferentes fases, como também, sob a orientação de seus professores, desenvolver projetos de pesquisa, por exemplo, para estudar a viabilidade ovo-larva, larva-adulto, a longevidade dos adultos, o efeito de substâncias tóxicas sobre essas características etc.

Introdução

Na presente publicação, está descrita uma técnica simples para observação do desenvolvimento de *Haematobia irritans*, popularmente conhecida como mosca-do-chifre. Trata-se de um inseto hematófago, isto é, que se alimenta de sangue, e que é parasita do gado. Essa mosca causa grandes prejuízos à pecuária, em todos os países em que ocorre, e o Brasil está entre eles. A picada dessas moscas é muito dolorosa e freqüente (os machos se alimentam cerca de 12 vezes por dia e as fêmeas, 48) e como geralmente elas infestam o gado em grande número (podemos encontrar mais de 2.000 moscas no dorso de um só boi), causam nervosismo, perda de apetite, insônia e mesmo ferimentos porque o gado se esfrega nas cercas e árvores tentando livrar-se delas. Como consequência, o gado sofre emagrecimento e redução na produção do leite. As lesões, além de serem portas para infecções secundárias, causam desvalorização do couro. Deve-se considerar ainda o problema causado ao meio ambiente e ao próprio homem pelo uso intensivo de inseticidas para combater essas moscas.

Pelas razões mencionadas, é importante conhecer a *Haematobia* e realizar observações sobre sua biologia. Eventualmente, dessas observações pode surgir alguma idéia para controle biológico, isto é, para manter a população dessa mosca em níveis baixos, uma vez que dificilmente conseguiremos eliminá-la. Nos Estados Unidos, onde a mosca-do-chifre ocorre desde o final do século 19, ainda hoje, com todo o desenvolvimento daquele País, os problemas causados por ela persistem.

Recentemente, o Boletim produzido pela Agência de Notícias da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (www.agencia.fapesp.br) divulgou resultados de uma pesquisa, na qual 200 alunos, entre 09 e 17 anos, de uma escola pública brasileira, responderam a questionário sobre insetos, revelando, segundo a autora da pesquisa, deficiência de aprendizado. A principal dificuldade das crianças era entender o processo da metamorfose, isto é, associar as formas intermediárias do desenvolvimento com a forma adulta do inseto.

A mosca-do-chifre é um inseto holometábolo, isto é, no seu desenvolvimento, passa pelas fases de ovo, larva, pupa e adulto (Figura 1).

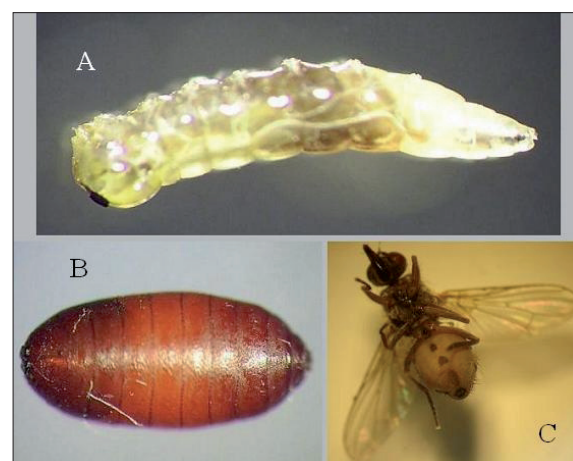


Figura 1. *Haematobia irritans*. A. Larva L3; B. pupa e C. fêmea adulta vista ventralmente, mostrando o abdome repleto de ovos. As fotos estão fora de escala para facilitar a observação.

A fêmea adulta só deixa o hospedeiro para ovipositar e isto é feito em fezes do boi recentemente eliminadas, ainda quentes. Nas fezes, os ovos se desenvolvem passando por todas as fases do desenvolvimento. Quando emergem, os adultos voam para o dorso dos bois, recomeçando o ciclo. Em uma temperatura ambiente de 25 a 28 graus, o tempo de desenvolvimento do ovo ao adulto é de aproximadamente 12 dias, sendo cerca de 12 horas para a eclosão da larva, quatro a cinco dias para a larva tornar-se pupa e mais seis a sete dias para emergência do adulto. O tamanho natural das fases é: larvas, de 2 a 12mm; pupa, 3 a 4mm e adultos, em média, 5mm. As larvas têm uma forma aproximadamente triangular, sendo que, a região bucal encontra-se no ápice do triângulo. Os pesquisadores costumam diferenciar três subfases da fase larval, às quais denominam L1, L2 e L3. Essas subfases distinguem-se pelo tamanho. Em valores aproximados, são consideradas larvas L1 as que têm 2 a 4mm; L2, as que têm de 4 a 8mm e L3, as maiores, de 8 a 12mm. Machos e fêmeas são diferenciados pela estrutura da genitália localizada na parte final do abdome, como mostra a Figura 2, e pelo fato de que as fêmeas acumulam maior quantidade de gordura no seu corpo.



Figura 2. *Haematobia irritans*. Fêmea (F) e Macho (M) para comparação da genitália.

Assim, nosso interesse pela divulgação do conhecimento sobre este inseto fundamenta-se em alguns fatores: é nocivo ao meio ambiente pelo uso de inseticidas no seu combate e, conseqüentemente, prejudicial à saúde humana; é nocivo para a economia pelos prejuízos que causa à pecuária. Além desses fatores, é importante ressaltar que a técnica desenvolvida com a utilização dessa mosca permite que o estudante acompanhe o desenvolvimento de um inseto holometábolo, conheça sua biologia e realize estudos que possam despertar-lhe o interesse pela pesquisa.

Um último fator relevante para se trabalhar com a mosca-do-chifre é que ela ocorre até mesmo em criações com pequeno número de animais e daí a facilidade em se obter o material para os estudos.

Material e Métodos

Esta técnica permite obter um grande número de moscas em qualquer fase do desenvolvimento, o que é interessante para observação e para pesquisa. O procedimento envolve a coleta de moscas adultas com uma rede de nylon comum, que também é chamada de puçá, usada para coletar insetos (Figura 3). Pode-se fazê-la em casa. Basta obter um aro de metal, costurar a parte de tecido e prendê-la ao aro, o que pode ser feito mesmo à mão. É no tubo de tecido da extremidade distal da rede que as moscas se acumulam quando este é movimentado sobre o gado, e é na abertura do tubo, no interior do cone, que se coloca a boca do frasco para o qual são transferidas as moscas coletadas.

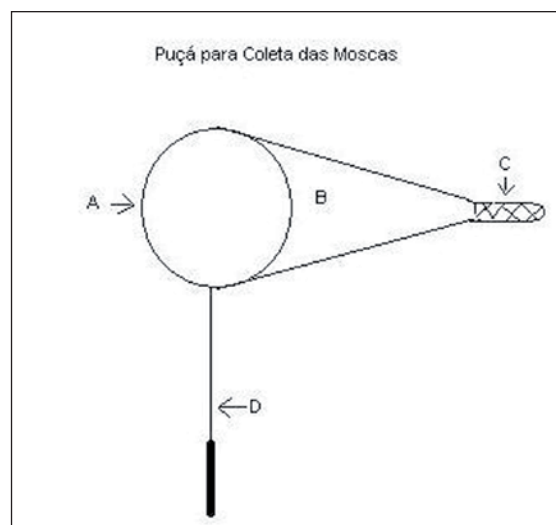


Figura 3. Esquema da rede (puçá). A = aro de metal com cabo (D); B = cone de tecido fino, tipo nylon, costurado na lateral e preso ao aro; C = tubo do mesmo tecido do cone, forrado para ficar mais firme e costurado à extremidade do cone.

Para coletar as moscas, a rede é movimentada mais ou menos rapidamente sobre o dorso do boi ou vaca, transferindo-se as moscas coletadas, que ficam no fundo do puçá, cuidadosamente, para um ou mais frascos vazios e secos. A coleta é mais fácil se o boi estiver preso no “brete”, mas para quem tem habilidade (e coragem), a coleta pode ser feita sobre os bois, no pasto. Os frascos onde são colocadas as moscas devem ser bem fechados com um chumaço de algodão e levados para o laboratório ou local onde serão mantidas, evitando-se exposição ao sol. Juntamente com a coleta das moscas, deve-se recolher fezes frescas dos bois. As fezes devem ser coletadas imediatamente após a evacuação, para evitar que recebam ovos de outros insetos. Colocar mais ou menos dois centímetros de fezes no fundo de alguns frascos limpos e secos, que serão também tampados com rolha de algodão e guardados para uso posterior, como iremos descrever. As moscas levadas ao laboratório são, então, adormecidas com éter etílico embebido no chumaço de algodão que fecha o frasco, tomando-se cuidado para não exceder o tempo e matá-las. Para evitar que isto ocorra, observar as moscas e trocar o chumaço embebido por outro, sem éter,

assim que elas se aquietarem. Não eterizar muitas moscas ao mesmo tempo porque elas acordam e voam. Após a eterização, as fêmeas com o abdome crescido por estarem repletas de ovos são separadas e transferidas para outro frasco limpo e seco onde põem muitos ovos. A separação das moscas pode ser feita com uma lupa de mão, se não houver um microscópio estereoscópico disponível.

Após a oviposição, as fêmeas são retiradas e os ovos, com a ajuda de um pincel de ponta fina, cuidadosamente transferidos para os frascos contendo as fezes frescas. Os ovos desenvolvem-se, passando por todas as fases do desenvolvimento até chegar ao adulto. Os frascos contendo os ovos podem permanecer nas condições normais do ambiente, desde que não fiquem ao sol.

Essa técnica permite não só que se observem as características morfológicas de cada fase, como permite fazer, por exemplo:

- estudos sobre a porcentagem de ovos que se desenvolvem até a fase adulta (viabilidade ovo-adulto);
- estudos sobre o efeito de substâncias adicionadas às fezes durante a fase de desenvolvimento da mosca;
- estudos sobre a variação das condições ambientais, como temperatura, luminosidade e umidade, além de outras idéias possíveis.

BIBLIOGRAFIA

Valério, J. R. 1985. *Haematobia irritans* L.: Um novo problema para a bovinocultura no Brasil. Comunicado Técnico da Embrapa. Cot nº 25 maio (<http://www.cnpge.embrapa.br/publicacoes/cot/COT25.html>)

Sereno, F. T. P. S. 2000. Pupas de mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans*, em massas fecais de bovinos Nelore do Pantanal. Pesq. Agropec. Bras. 35: 1685-1688.