



MANUAL DE TÉCNICAS
PARA A PREPARAÇÃO DE
COLEÇÕES ZOOLOGICAS

19. ECHIURA

A.S.F. DITADI

Campinas, SP
1987

MANUAL DE TÉCNICAS PARA A PREPARAÇÃO DE
COLEÇÕES ZOOLOGICAS

Campinas, SP

1987

19. ECHIURA

A. S. F. DITADI

LOCAIS E MÉTODOS DE COLETA

Os equiuros são animais bentônicos, exclusivamente marinhos, se bem que algumas poucas espécies, da Índia, vivam a fase adulta em águas salobras. São encontrados em todos os mares, desde a região do estirâncio até profundidades de 10.000 metros. Procuram sempre lugares bem protegidos para aí construir suas galerias, geralmente em forma de "U". As situações protetoras onde se encontram os equiuros variam, não apenas com a disponibilidade do material acumulado no fundo do mar, mas também para uma determinada espécie; assim, as diferentes espécies poderão ser retiradas de galerias construídas em praias arenosas, lodosas, sob pedras, de dentro de conchas vazias de moluscos, de carapaças de equinodermes, às vezes de madeira apodrecida e previamente perfurada por outros animais e ainda de dentro de blocos de corais mortos (coralo) e ou de esqueletos de briozoários gigantes (*Schizoporella*). Podem também viver como inquilinos de galerias de crustáceos e poliquetos.

A procura de equiuros em substrato não consolidado (areia, lama, cascalho) deve ser feita em praias protegidas e com de clive suave. Se a praia apresentar acúmulo de conchas de moluscos, a possibilidade de se encontrar equiurus é muito maior. Para este tipo de substrato usa-se uma pá reta, uma pá do tipo "jardineiro" ou ainda uma espátula reforçada; ao procurar animais neste habitat não se deve remover areia, lama ou cascalho diretamente com as mãos, pois aí ocorrem, com frequência, poliquetos da família Amphinomidæ, cujas cerdas muito finas e quebradiças penetram na pele, causando dor intensa.

A captura de animais em substrato não consolidado dá-se ao acaso, pois, no que se refere a equiuros da costa brasileira, as galerias desses vermes não mostram na superfície da praia características diferentemente marcantes daquelas das de outros invertebrados; além disso, espécies desse habitat particular são muito rápidas e uma vez perturbadas aprofundam-se velozmente em suas galerias que se estendem por 80 ou mais centímetros abaixo da superfície da praia.

Quando a praia apresentar-se constituída de areia, lama e conchas de moluscos, localize aquelas conchas (de bivalvos e gastropodos) que mostram duas (quatro ou raramente seis) manchas cir-

culares cor de ferrugem. Essas manchas correspondem aos bordos dos orifícios de entrada e saída da galeria que o equiuro construiu dentro da concha vazia do molusco. Cada duas manchas corresponde a uma galeria (entrada e saída) de equiuro, sendo que mais do que um equiuro pode construir sua galeria dentro de uma mesma concha de molusco.

A coleta de equiuros em substrato consolidado (coralo ou rocha não biogênica) faz-se com o auxílio de um martelo e talhadeira. Quebre a rocha com cuidado para não danificar os espécimens.

TRANSPORTE E MANUTENÇÃO

Embora aparentemente delicados, os equiuros suportam bem o manuseio e o transporte. O ideal é deixar os animais em jejum e no escuro (os equiuros são lucífugos) durante 24-36 horas, antes de acondicioná-los para viagem. Durante o jejum os animais eliminarão grande quantidade de muco e pelotas fecais, os quais devem ser periodicamente retirados do recipiente. Após o jejum, os animais são colocados em vidros ou frascos plásticos (não use sacos plásticos), completando-se o volume com água do mar; deve-se usar frascos cuja cubagem corresponda a pelo menos vinte vezes o volume dos animais. A seguir, os frascos são embrulhados em papel jornal ou similar e acondicionados numa caixa de isopor. Recomenda-se a colocação de alguns cubos de gelo entre os frascos a fim de que a temperatura no interior da caixa fique 5 a 8°C mais baixa do que aquela do ambiente externo; este cuidado é especialmente importante quando as coletas são realizadas em meses quentes.

Os equiuros provenientes do estirâncio de praias de areia clara são geralmente grandes (10-15 centímetros de comprimento); não são animais comuns e sua coleta é difícil. Para o eventual transporte de espécimens grandes, coloque apenas um animal em cada frasco.

Os equiuros coletados em coralo medem geralmente 1-2 centímetros de comprimento e um aquário de cerca de 10 litros de cubagem pode abrigar bem umas duas dezenas de animais. Para a montagem do aquário utilizam-se cacos de conchas e/ou pedaços de coralo (diâmetro médio deste material: 1 cm), areia e lodo do local de coleta. Deposita-se uma camada de 2-3 cm de espessura desse cascalho (conchas e coralo) no fundo do aquário; a seguir, uma camada de areia e lodo de cerca de 1 cm de espessura; a areia e o lodo vão preencher os espaços entre o cascalho. Adiciona-se água do mar e o aquário está pronto para receber os equiuros. Coloque os vermes no fundo do aquário; rapidamente os animais começarão a cavar suas novas galerias; aqueles que não conseguirem se enterrar após 4-8 horas, devem ser eliminados, pois provavelmente sofreram algum dano durante a coleta. A oxigenação da água é feita com um arejador de aquários caseiros, podendo ser desligado à noite. A cada quarenta dias adiciona-se ao aquário uma amostra de cerca de 50 ml de plâncton coletado com rede de malha fina (malha entre 50-100 micrômetros); o plâncton pode ser de água doce. Com este procedimento pode-se manter em aquário, equiuros com "aspecto saudável" por períodos superiores a dois anos, se bem que a literatura (MacGinitie & MacGinitie, 1968) relate a longevidade de algumas espécies (em laboratório) em até 25 anos.

ANESTESIA, FIXAÇÃO E CONSERVAÇÃO

Os anestésicos comumente usados para anelídeos poliquê-

tos atuam de forma semelhante sobre os equiuros. A mistura clássica de Pantin (1964), para invertebrados marinhos, induz à narcose com relativa rapidez. Imergir o animal na seguinte mistura:

- Solução aquosa 7,5% de cloreto de magnésio
ou de sulfato de magnésio 1 parte
Água do mar 1 parte
- Mentol. Adição de cristais de mentol à esta solução, encurta o tempo de anestesia. Os cristais de mentol, por si só, já constituem um bom anestésico para equiuros.
- Álcool 80-90%, gotejado pouco a pouco no recipiente que contém os animais. Ao invés de álcool pode-se usar formol (20%) na técnica de gotejamento, porém deve-se usá-lo muito mais espaçada e parcimoniosamente, a fim de que o animal não entre em contração brusca e/ou autotomize a probóscida.
- Clorofórmio. Goteje, no recipiente que contém o animal uma solução saturada de clorofórmio em água do mar. Se usar o clorofórmio puro, mergulhe a ponta da pipeta na água que cobre o animal.
- Benzocaína. Gotejar diretamente na água que cobre o animal.
- Hidrato de cloral. Adicionar diretamente ao recipiente que contém o animal.
- Cloretana. Adicionar uma solução saturada de cloretana em água do mar no recipiente que contém o animal. Usar a solução de cloretana na proporção 1:1, em relação à água que cobre os equiuros.

- Propileno-fenoxitol. Preparar uma solução 1-5% desta droga em água do mar. Primeiramente meça a quantidade de propileno que vai usar, de acordo com o volume de água do recipiente que contém o animal; a seguir, coloque o propileno em um pequeno frasco e adicione o equivalente a 10 vezes este volume de água do mar; agite o frasco fortemente até obter uma emulsão; despeje esta emulsão na água que cobre o animal.

Depois de anestesiado, fixar o equiuro em um dos seguintes líquidos:

- Álcool 70-80%. Trocar depois de um ano.
- Formol 5-8%.
- Água do mar formolizada:
água do mar filtrada 450 ml
água destilada (ou da torneira) 400 ml
formol puro (comercial) 150 ml

Na falta destes, qualquer fixador mencionado em livros de técnicas histológicas pode ser usado para equiuros. Sempre que possível, injete o fixador na cavidade do corpo do animal, escolhendo para tanto uma seringa e uma agulha hipodérmica de tamanhos adequados. A quantidade injetada deverá ser suficiente para produzir uma considerável turgescência no animal. Se o líquido fixador estiver aquecido (cerca de 60°C) a fixação será mais rápida. Manter a pressão no êmbolo, constante, durante uns 5 minutos.

Qualquer que seja o fixador usado, as cores dos equiuros (geralmente vistosas) não se mantêm. Preservar os animais no mesmo líquido de fixação.

Na etiqueta, contendo o nome científico do material, anote também todos os dados de coleta que puder reunir. Estes dados referem-se à: data, local, tipo de substrato, maré, método de coleta, temperatura da água, salinidade, dimensões do animal, cores, reações particulares, estado de maturação das gônadas, presença de parasitas, fauna acompanhante ou inquilinos, nome do coletor, etc.

REFERÊNCIAS

- Ditadi, A. S. F. 1983. O filo Echiura. *Ci e Cult.* 35(4): 421-426.
- Knudsen, J. W. 1966. *Biological Techniques*. Harper & Raw Publs. Nova Iorque.
- MacGinitie, G. E. & MacGinitie, N. 1968. *Natural History of Marine Animals*. MacGraw-Hill, Nova Iorque.
- Pantin, A. C. 1964. *Notes on Microscopical Techniques for Zoologists*. University Press, Cambridge.
- Stephen, A.C. & Edmonds, S. J. 1972. *The Phyla Sipuncula and Echiura*. British Mus. Nat. Hist. Ed., Londres.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOLOGIA

MANUAL DE TÉCNICAS PARA A PREPARAÇÃO DE COLEÇÕES ZOOLOGICAS

LISTA DE FASCÍCULOS

1. Generalidades*
2. Esponjas marinhas*
3. Esponjas de água doce*
4. Cnidaria
5. Ctenophora*
6. Gnathostomulida*
7. Plathelminthes (Turbellaria)*
8. Platelmintos (Tremnocefálidos, Trematódeos, Cestóides, Cestodários) e Acantocéfalos*
9. Nemertinea (Rhynchocoela)*
10. Rotifera*
11. Gastrotricha*
12. Cephalorhyncha (Priapulida, Nematomorpha e Kinorhyncha)
13. Nematoda
14. Entoprocta e Ectoprocta (Bryozoa)
15. Annelida (Polychaeta)*
16. Annelida (Oligochaeta)
17. Annelida (Hirudinea)
18. Tardigrada*
19. Echiura*
20. Onychophora
21. Pentastomida (Linguatulida)
22. Pantopoda*
23. Arachnida (Scorpionida, Solifugae, Pseudoscorpiones, Ricinulei, Opiliones, Palpigradi, Uropygi, Amblypygi, Araneae)
24. Acari
25. Crustacea
26. Myriapoda (Chilopoda, Symphyla, Paupoda, Diplopoda)
27. Insetos imaturos*
28. Insetos
29. Mollusca
30. Sipuncula*
31. Phoronida*
32. Brachiopoda
33. Chaetognatha
34. Echinodermata*
35. Hemichordata, Urochordata e Cephalochordata*
36. Peixes*
37. Anfíbios
38. Répteis*
39. Aves
40. Mamíferos

* Já publicados.