

海绵骨针的制作方法

王德祥¹, 沈铭辉²

(1. 厦门大学海洋学系, 福建 厦门 361005; 2 海南省水产研究所, 海南 海口 570206)

摘要: 以漳浦海区常见的海绵为实验材料, 介绍一种简易的海绵骨针制作方法. 该方法应用铬酸溶液在塑料离心管中直接消化海绵, 具有反应条件温和, 操作简单, 骨针完整、清晰等优点.

关键词: 海绵; 骨针; 制作方法

中图分类号: Q 19

文献标识码: A

文章编号: 0438-0479(2006)S2-0261-02

海绵, 属多孔动物门 (Porifera), 是最原始的多细胞动物. 海绵中没有器官结构, 但其结缔组织较发达, 其细胞可行使多种功能. 海绵的主要营固着生活, 其外部形态常随附着基底的状况而改变, 因此海绵没有相对固定的外型, 这也是海绵的鉴定比较困难的原因之一. 目前海绵的鉴定除了依据外部形态外, 主要依靠其骨针的形态, 骨针制作的效果直接影响海绵鉴定的准确性^[1-3].

目前针对海洋中常见的寻常海绵纲 (Demospongiae)、六放海绵纲 (Hexactinellida) 的硅质骨针普遍还是采用 10% 的盐酸消化的方法, 该方法由于采用酒精灯加热、煮沸的方式, 存在一定的危险性, 特别不适用于人员较多的学生实验. 本文介绍一种较为简单方便的硅质骨针制作方法.

1 材料和方法

1.1 材料

海绵样品: 2005 年 5 月采自漳浦县佛潭养殖海区, 用 75% 酒精保存.

铬酸溶液: 取重铬酸钾 ($K_2Cr_2O_7$) 80 g 加热溶解于 50 mL 蒸馏水, 缓慢加入 100 mL 浓硫酸, 用玻璃棒不断搅拌. 待溶液完全冷却后离心 ($1\ 000\ g \times 5\ min$) 收集上层深棕色铬酸溶液.

1.2 方法

(1) 取一小块海绵标本 (约 0.1~0.3 g), 用蒸馏水冲洗两遍, 洗去酒精以及海绵中的杂质;

(2) 将海绵标本置于 1.5 mL 塑料离心管中, 加入

0.2~0.5 mL 铬酸溶液, 盖紧离心管, 置于 50~70℃ 水浴 2~5 min 其间不断翻转离心管使海绵消化彻底;

(3) 取出离心管加入蒸馏水, 混匀, $8\ 000\ g \times 5\ min$ 收集骨针;

(4) 重复 (3) 的步骤两次, 彻底去除溶液中的铬酸以及消化产物;

(5) 在骨针沉淀中加入 0.5 mL 蒸馏水, 震荡重新悬浮骨针, 立即吸取混合均匀的骨针悬液滴加在干净的载玻片上;

(6) 等骨针标本彻底干燥, 滴加中性树脂, 封片.

2 结果与讨论

以下是应用改进的海绵骨针制作方法获得的骨针, 如图 1 所示.

从图中可以看出, 用本方法制作的骨针玻片背景清晰, 结构完整, 细小的骨针结构依然完整. 与传统的 10% 稀盐酸煮沸的方法相比具有以下优点:

(1) 由于采用氧化能力较强的铬酸溶液进行消化, 无需煮沸只需 60℃ 左右的水浴即可彻底完成消化, 反应条件温和, 避免由于暴沸导致的危险;

(2) 整个反应在离心管中进行, 海绵的骨针没有损失, 制片后剩余的骨针标本可以长期保存在离心管中. 运用该方法获得的骨针标本不仅可以用于骨针形态的观察还可以用于骨针的实际含量以及不同形态骨针比例的研究;

(3) 采用离心管方便骨针的反复清洗, 获得的骨针标本中不含铬酸以及海绵有机体水解后的产物, 确保骨针玻片背景清晰. 与 Tabachnick (2002 年) 介绍的在玻片上直接进行海绵消化的方法^[4]相比具有结构完整, 清洗便捷、充分的优点.

收稿日期: 2006-11-14

基金项目: 福建省自然科学基金 (2006J0375) 资助

作者简介: 王德祥 (1975-), 男, 讲师, 博士.

E-mail: dxwang@xmu.edu.cn

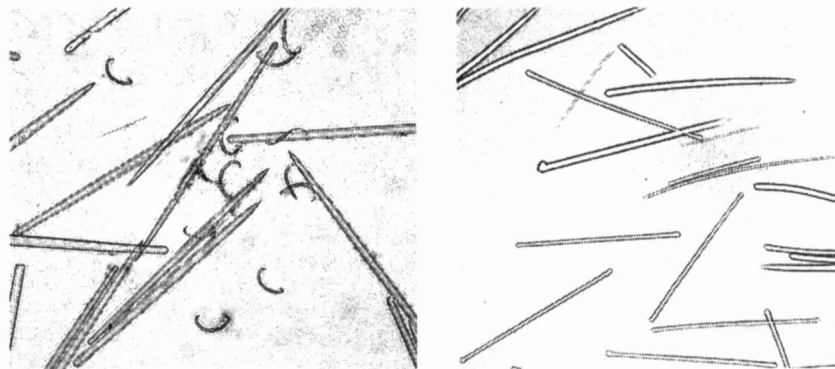


图 1 改进的铬酸消化法制作的海绵骨针

Fig 1 The spicules of sponges produced by chromate solution

参考文献:

- [1] 李锦和. 东海大陆架六放海绵的研究[J]. 海洋科学集刊, 1984 23: 105–118
- [2] 李锦和. 中国海域污着生物中的海绵[J]. 海洋科学集刊, 1986 26: 71–116
- [3] Hooper J N A, Van Soest R W M, eds. Systema Porifera: A Guide to Classification of Sponges[M]. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2002
- [4] Tabachnick K R. Hexactinellid sponges from south-east Atlantic ocean [M]//Dorte J, Konstantin R, Tabachnick O S. Deep sea Hexactinellida (Porifera) of the Weddell Sea. Deep Sea Research II, 2002, 51: 1857–1882

A New Fabrication of Sponge Spicule

WANG De-xiang¹, SHEN Ming-hui²

(1. Department of Oceanography, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

2 Hainan Institute of Aquaculture, Haikou 570206, China)

Abstract A new fabrication of sponge spicule is introduced in this article. The main approach of this method as below: sponge specimen is added in a 1.5 mL plastic centrifuge tube; two or three drop of chromate solution is added into the tube; then the whole tube is incubated in 50~60°C water for 2~3 min. After all the organism is digested, the spicules are washed three times using distilled water. After that the spicule is ready to observe.

Key words sponge spicule fabrication