

中国近海海地瓜属(棘皮动物门: 海参纲)的研究*

廖 玉 麟

(中国科学院海洋研究所)

海地瓜属 *Acaudina* Clark, 1907 是印度-西太平洋印度马来亚区特有的芋海参,从潮间带到水深80米的沿岸浅海很普遍,在我国各海域都有发现,而且数量很多。

曾研究报道过中国海地瓜属的学者有: Semper (1868), Ludwig (1882), Chang (张凤瀛)(1934,1935), Yang(杨佩芬) (1937), 张凤瀛等(1964)和 Clark (1981)。报告过的种名有:

*Haplodactyla*¹⁾ *molpadioides* var. *sinensis* Semper

Haplodactyla hyaloeides Sluiter

*Aphelodactyla*¹⁾ *molpadioides* var. *sinensis* (Semper)

Aphelodactyla andamanensis (Bell)

Aphelodactyla pellucida (Semper)

Aphelodactyla hyaloeides (Sluiter)

Acaudina molpadioides (Semper)

海地瓜属形态变化很大,骨片形态也不很稳定,有的完全没有骨片,或者仅在身体后端尾部有骨片,且随个体发育和栖息环境条件而变化。所以,海地瓜属在鉴定上存在很多困难,并且造成了许多混乱。

Sluiter (1912) 曾对海地瓜属作了专门的研究,认为下列 8 个种和变种都是同一种。

Aphelodactyla molpadioides (Semper)

Aphelodactyla molpadioides var. *sinensis* (Semper)

Aphelodactyla molpadioides var. *pellucida* (Semper)

Aphelodactyla holothurioides (Selenka)

Aphelodactyla andamanensis (Bell)

Aphelodactyla ecalcareia (Sluiter)

Aphelodactyla australis (Semper)

Aphelodactyla punctata (Sluiter)

有效的种只是模式种 *Aphelodactyla molpadioides* (Semper) 一种。后来, Deichmann (Clark, 1938) 研究了 Sluiter 保存在阿姆斯特丹 (Amsterdam) 的材料,认为 Sluiter 的结

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 833 号。英国大英博物馆克拉克博士 (A. M. Clark) 帮助复制部分文献;本所王兴虞同志绘图,特此志谢。

收稿日期: 1981 年 12 月 16 日。

1) *Haplodactyla* 和 *Aphelodactyla* 均为 *Acaudina* 的异名。

论是正确的。1912 年后又陆续发表了几个新种。Clark & Rowe (1971) 在《印度-西太平洋区浅水棘皮动物专著》一书中列了下面 5 个种。

Acaudina delicata (H. L. Clark)

Acaudina gephyra (Sluiter)

Acaudina iranica (Heding)

Acaudina leucoprocta (H. L. Clark)

Acaudina molpadioides (Semper)

本文对中国科学院海洋研究所多年来在我国沿海采集的全部海地瓜标本(共 807 个)进行了详细研究。作者认为这一属可能只有两种,一种是海地瓜 *Acaudina molpadioides* (Semper), 另一种是白肛海地瓜 *Acaudina leucoprocta* (H. L. Clark)。这两种中国都有。同时认为 *Acaudina delicata* (H. L. Clark) 应是 *Acaudina molpadioides* (Semper) 的异名, *Acaudina iranica* (Heding) 应是 *Acaudina leucoprocta* (H. L. Clark) 的异名。*Acaudina gephyra* (Sluiter) 可能是 *A. molpadioides* (Semper) 的非正常个体。本文还对海地瓜属的变异作了描述,这种变异似乎和栖息环境,特别是底质有密切关系。

系 统 描 述

芋海参目 MOLPADIDA

尾海参科 CAUDINIDAE Heding, 1931

海地瓜 *Acaudina molpadioides* (Semper) (图 1)

Haplodactyla molpadioides Semper, 1868: p. 41, pls. 9, 10, figs. 2a, 4, 5, 9, pl. 13, figs. 1—3.

Aphelodactyla molpadioides: Clark, 1907: p. 181, pl. 3, 10, figs. 3—7.

Haplodactyla molpadioides var. *sinensis* Semper, 1868: p. 43, pl. 10, fig. 2, pl. 13, fig. 4.

Aphelodactyla molpadioides var. *sinensis*: Chang, 1935: p. 31, pl. 3, fig. 4.

Haplodactyla molpadioides var. *pellucida* Semper, 1868: p. 42, pl. 10, figs. 1, 3, 6.

Aphelodactyla pellucida: Clark, 1907: p. 182; Yang, 1937: p. 25.

Haplodactyla andamanensis Bell, 1887: p. 143, pl. 16, fig. 4.

Aphelodactyla andamanensis: Yang, 1937: p. 24, textfig. 14.

Haplodactyla hyaloeides Sluiter, 1880: p. 345; Ludwig, 1882: p. 129.

Aphelodactyla hyaloeides: Clark, 1907, p. 183; Chang, 1935 p. 10, figs. 9—10; Yang, 1937: p. 26, pl. 3, fig. 2, textfig. 5.

Haplodactyla australis Semper, 1868: p. 233,

Aphelodactyla australis: Clark, 1907: p. 182; Cherbonnier, 1961: p. 132, fig. 6, e—q, fig. 7, a—c.

Acaudina molpadioides: Clark, 1946: p. 445; 张凤瀛, 廖玉麟等, 1964: 46 页; Clark & Rowe, 1971: p. 184, fig. 96, b, pl. 31, fig. 12.

Aphelodactyla delicata Clark, 1938: p. 542, figs. 59, a, b.

Acaudina delicata Clark, 1946: p. 446; Clark & Rowe, 1971: p. 184.

标本采集地 标本 695 个,采自广东广州湾、上川岛、海陵山岛、碣石、遮浪、大亚湾、万山群岛、七洲列岛、惠阳、流沙港、南澳,海南岛三亚、榆林、莺歌海、秀英、北黎,澳门(葡占)、香港(英占)附近,雷州半岛;北部湾;广西企沙、东兴、北海;福建南部、厦门、长乐;浙江温岭、三门;江苏连云港;山东青岛。从潮间带到水深 80 米。底质多为软泥,少数为砂质泥或泥质砂。

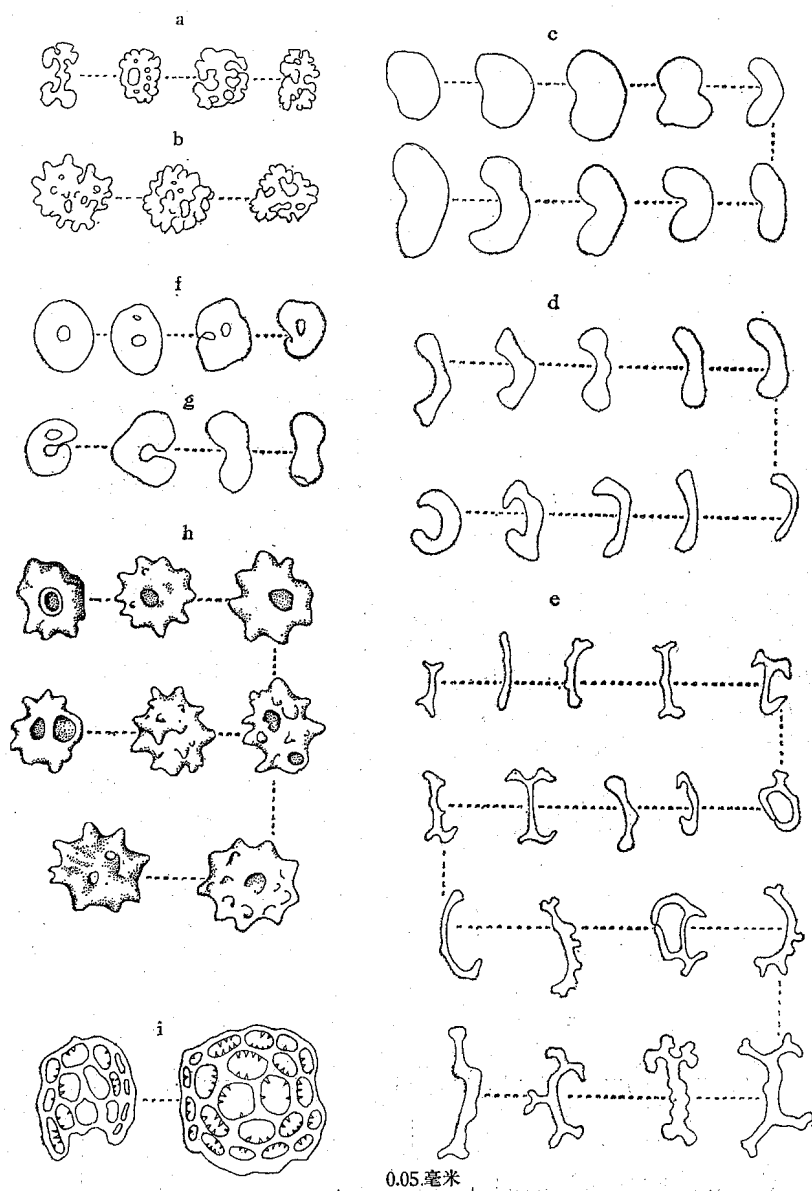


图1 海地瓜 *Acaudina molpadioides* (Sémper) 的骨片(示生长变异)

a. 花纹样体; b. 有瘤穿孔板(体长3—4厘米); c. 粗短哑铃体; d. 细长哑铃体(体长7—8厘米); e. 细小杆状体(体长10厘米); f. 环形体或油炸圈饼; g. 哑铃体; h. 星形体(体长13—14厘米); i. 大形穿孔板(体长4—5厘米); 比例尺和图2相同

作者共检查了695个标本,认为 Sluiter (1912) 的意见是正确的,体壁内有无骨片均是同一种。虽然这种海参骨片形态变化很大,但有规律。体长3—4厘米的小标本,体壁内一般都没有骨片,但在身体后部或尾部,可以检出少数骨片,多数为繁简不同的花纹样体,少数为复杂的有瘤穿孔体。体长7—8厘米的标本体壁内出现的骨片以哑铃体为主,有的标本哑铃体骨片粗短,有的细长,有的则变化为细小的杆状体。体长13—14厘米或者更大的标本,体壁内出现很多星形穿孔板,上具突起,另外还有环形体或“油炸圈饼”(dou-

ghnut) 式和哑铃体骨片。

生活在潮间带软泥底的标本,无论大小,除肛门疣有骨片外,体壁内完全没有骨片,有的标本甚至肛门疣内骨片也很稀少。

生活在潮下带的标本有的也完全没有骨片,特别是软泥底的标本。砂泥底的标本一般都有骨片。似乎骨片的多少和底质粒度相关:底质粒度细,如软泥底,一般都没有骨片;底质粒度粗,如泥砂,砂泥或砂底,骨片则较多而发达。

在我们检查的许多标本中,发现一些体长 4—5 厘米的标本体壁内常有稀疏的大形穿孔板,孔缘有锯齿(图 1:i),其形态和 Clark (1938) 描述的 *Acaudina delicata* 骨片完全一致。因此,作者认为 *Acaudina delicata* (H. L. Clark, 1938) 是本种的名异。

Acaudina gephyra 是 Sluiter (1914) 根据既无骨片又无石灰环的一个标本所建立的新种。作者怀疑它可能是本种的一个非正常个体或是再生的个体。

地理分布 本种是印度马来亚区最普通的一种芋海参,见于孟加拉湾、斯里兰卡、印度尼西亚、澳大利亚北部、菲律宾和日本。南海、东海和黄海等我国近海均很普遍。垂直分布从潮间带到水深 80 米处。我国分布北限在青岛附近。

白肛海地瓜 *Acaudina leucoprocta* (H. L. Clark) (图 2—3)

Aphelodactyla leucoprocta Clark, 1938: p. 543, fig. 60.

Acaudina leucoprocta: Clark & Rowe, 1971: p. 184.

Aphelodactyla iranica Heding, 1940: p. 124, fig. 7.

Acaudina iranica: Clark & Rowe, 1971: p. 184.

标本采集地 标本 112 个,采自广东大亚湾外,海陵山岛外海,海南岛东南部、北鳌、榆林,北部湾口,福建平潭外海,浙江舟山群岛、三门、海门及温州外海。水深 53—122 米。底质包括软泥、砂质泥和泥质砂。

这种海参从 Clark (1938) 发表为新种以来,未再有人报告过。模式标本产于澳大利亚西北部。我们采到的是一系列大小不同的标本,从 2×0.6 至 27×11 厘米。

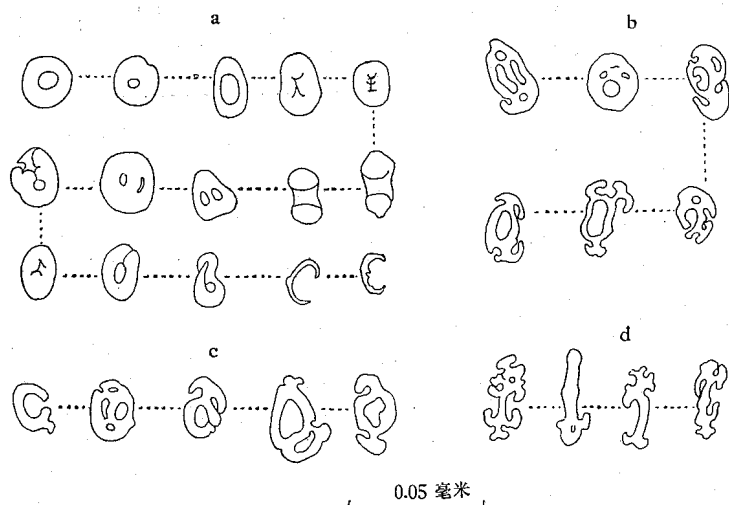


图 2 白肛海地瓜 *Acaudina leucoprocta* (H. L. Clark) 的骨片(体长 4—5 厘米)

a. 体壁的骨片; b. 尾部骨片; c. 泄殖腔壁骨片; d. 生殖疣骨片

最小标本 2×0.6 厘米,体壁内没有骨片。体长 3 厘米的标本,身体后端出现骨片,全为环形体。随着个体的长大,体壁内骨片逐渐增多。体长 4—5 厘米的标本,骨片形态和 Heding (1940) 描述的伊朗海地瓜 *Acaudina iranica* 完全一致。体壁内骨片全是肥胖的环形体,或者象“油炸圈饼”,并少数为单个的 C 形体;泄殖腔壁环形体不规则,稍似花纹样体;尾部体壁为花纹样体;肛门疣为杆状体(图 2)。

体长 15 厘米以上的大标本,骨片越来越多,环形体越变越复杂,形成各种各样的穿孔板,少数为粗短杆状;尾部穿孔板尤为复杂,泄殖腔壁有带刺的大形杆状体,肛门疣内仍为细小杆状体。

作者检查了很多大标本,肛门周围明显呈灰白色,和 Clark (1938) 描述的白肛海地瓜 *Acaudina leucoprocta* 体色一致,骨片形态也基本相同,因此,认为这两种海地瓜是同一种。有效种名是白肛海地瓜。

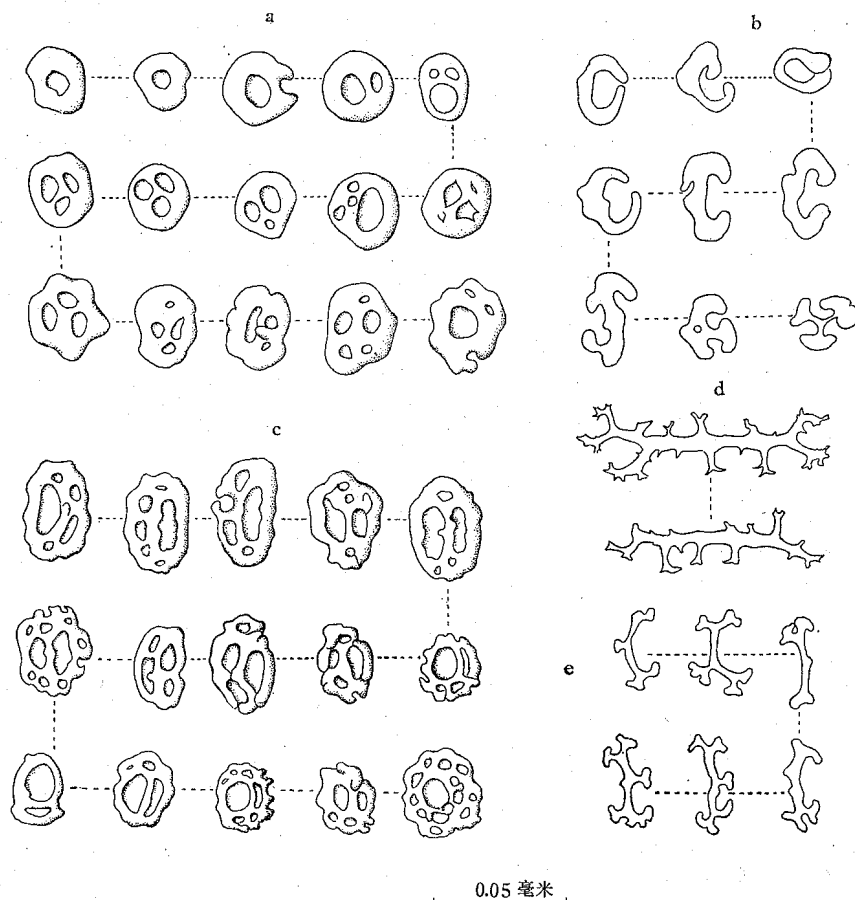


图 3 白肛海地瓜 *Acaudina leucoprocta* (Clark) 的骨片(体长 18 厘米)

a. 体壁内环形体变成穿孔板; b. 体壁内粗短杆状体; c. 尾部复杂穿孔板; d. 泄殖腔壁大杆状体; e. 肛门疣内杆状体

但是我们的标本和 Clark 的原始描述也稍有出入: 我们的所有大标本体壁骨片都很丰富,而 Clark 描述的白肛海地瓜的体壁骨片却不很丰富。考虑到海地瓜体壁骨片的

多寡和底质粒度有关,所以,作者认为中国标本和澳大利亚标本没有本质的区别。

地理分布 澳大利亚西北部 and 伊朗。南海和东海均很普遍,东海数量尤多。

白肛海地瓜栖息于较深水域,垂直分布水深 45—122 米,多数超过 60 米。底质多偏于泥质砂底。它和海地瓜 *Acaudina molpadioides* (Semper) 出现的站位,除一个站重叠外,其余均不重叠。

参 考 文 献

- [1] 张凤瀛、廖玉麟、吴宝铃、程丽仁, 1964。中国动物图谱, 棘皮动物门。科学出版社, 1—142 页。
- [2] Bell, F. J., 1887. Report on a collection of Echinodermata from the Andaman Islands. *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1887: 139—145, pl. 16.
- [3] Chang, F. Y., 1934. Report on the holothurians collected from China coast. *Contr. Inst. Zool. natn. Acad. Peiping* 2 (1): 1—52, 20 figs., 3 pls.
- [4] ———, 1935. Additions to the holothurians of China coast. *Contr. Inst. Zool. natn. Acad. Peiping* 2 (3): 1—18, 10 figs.
- [5] Cherbonnier, G., 1960—1961. Holothuries récoltées par A. Gallardo dan la baie de Nha Trang (Sud Viet-Nam). *Bull. Mus. Hist. nat. Paris* (2) 32 (1960): 425—435, 6 figs; 33 (1961): 132—136.
- [6] Clark, A. M. and F. W. E. Rowe, 1971. Monograph of shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms. London, pp. 1—238, 100 figs. 31 pls.
- [7] Clark, H. L., 1907. The Apodous holothurians. *Smithson. Contr. Knowl.* 35: 1—206, 13 pls.
- [8] ———, 1938. Echinoderms from Australia. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.* 55: viii+596, 63 figs. 28 pls.
- [9] ———, 1946. The Echinoderm fauna of Australia. *Publs. Carnegie Instn.* 566: 1—576.
- [10] Heding, H., 1940. The holothurians of the Iranian Gulf. *Danish Scient. Invest. Iran.* part 2: 113—137, 12 figs.
- [11] Ludwig, H., 1882. List of the holothurians in the collection of the Leyden Museum. *Notes Leyden Mus.* 4 (10): 127—137.
- [12] Semper, C., 1868. Holothurien. Reisen in Archipel der Philippinen 2. Wissenschaftliche Resultate. Weisbaden, x+288, 40 pls.
- [13] Sluiter, C. P., 1880. Ueber einige neue Holothurien von der West-Küste Java's *Natuurk. Tijdschr. Ned-Indië* 40: 1—26, 7 pls.
- [14] ———, 1912. Die Gattung *Aphelodactyla*, etc. *Zool. Jahrb. Jena*, suppl. 15: 409—422, 1 pl.
- [15] ———, 1914. Die von Dr. P. N. Kamper während seines Fahrten mit dem Regierungsdampfer "Gier" 1906—1909 im indischen Archipel gesammelten Holothurien. *Contr. Fauna Indes néerl.* 1 (1): 1—28, 1 pl.
- [16] Yang, P. F., 1937. Report on the holothurians from the Fukien coast. *Amoy Mar. Biol. Bull.* 2(1): 1—46, 4 pls.

NOTES ON THE GENUS *ACAUDINA* CLARK, 1907 (ECHINODERMATA: HOLOTHUROIDEA) OF CHINA*

Liao Yulin

(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

ABSTRACT

The genus *Acaudina* Clark, 1907 is one of the commonest groups of holothurians along the coast of the China Seas, from intertidal zone to the depth of 122 meters. During the past thirty years, a lot of specimens of *Acaudina* were collected from various localities. Recently I have made a detailed study on these materials. More than 800 specimens coming from the entire Chinese coast were examined. They comprise two species: the one is *A. molpadioides* (Semper), the other, *A. leucoprocta* (H. L. Clark). *A. delicata* (H. L. Clark) is considered a synonym of *A. molpadioides* (Semper) and *A. iranica* (Heding) a synonym of *A. leucoprocta* (H. L. Clark). I suspect that *A. gephyra* (Sluiter, 1914) may prove to be an abnormal specimen or a regenerate individual of *A. molpadioides* (Semper). The variation of spicules found in both *A. molpadioides* (Semper) and *A. leucoprocta* (H. L. Clark) during growth was described.

*Contribution No. 833 from the Institute of Oceanology, Academia Sinica.