

# 褐壳藻属一新种——黄海褐壳藻\*

李熙宜 李君丰

(大连水产学院养殖系,大连 116023)

**提要** 于1982—1988年在辽宁省大连沿海黑石礁等地采到标本50余株,经自然环境及室内的培养观察及分类研究表明,标本系褐壳藻属 *Ralfsia* Berkely, 1831 的一新种,定名为黄海褐壳藻 *Ralfsia huanghaiensis* nov. sp.。模式标本保存于大连水产学院海藻标本室。

**关键词** 褐壳藻属 新种 藻体分枝 单室孢子囊

褐壳藻属 (Yoshida et al., 1985; Bold and Wynne, 1985) 是一种壳状褐藻,在世界各地均有报道 (Wynne, 1969; Abott and Hollenberg, 1976; Irvine and Price, 1978; Tanaka and Chihara, 1980) 共计有10余种。至今在我国仅发表了该属的疣状褐壳藻 *Ralfsia verrucosa* 一种 (Tseng et al., 1983)。本文报告了该属的另一新种——黄海褐壳藻 *Ralfsia huanghaiensis* sp. nov.。

## 1 特征描述

黄海褐壳藻新种(图1—图3)

*Ralfsia huanghaiensis* nov. sp.

Thallus fulvosus, coriaceus, crustaceus; dichotomo vel trichotome ramosis, 1.5—2.0 cm latis, 0.8—1.0 mm crassis. Thallus e stratis formatus distromaticus, in basi, filamentum horizontalis explanatus, sursum, infernus deflexus. Sporangium unilocularium majus, 100—110  $\mu$ m longum, 24—28  $\mu$ m diam. Uno stipe cellula. Filamentum lateralis 8—10 cellulae compositus, clavatum. Sporangium polyocularis 3—7 cellulae compositae, dipositae, disposita seriata, in apice, uno cellula sterile.

Liaoning: Dalian Heishijiao, Nov. 15, 1982, Li Xiyi 8211 (Typus).

藻体匍匐,革质,扁平壳状(图1a),新鲜时为黄褐色,表面光滑,具有光泽;液浸标本为金黄色,干燥后呈黑褐色。一年四季均有生长,生活史为同型世代交替 (Wynne and Loiseaux, 1976; Nakamura and Nakahara, 1977)。藻体直径为1.2—2.0cm,厚度为0.6—1.0mm。藻体上表面隆起,下表面相对地凹陷。从藻体中央部向边缘分枝(图1b—g),分枝呈放射状,常为两歧、三歧或不规则分枝;分枝的顶端较基部宽,分枝长约0.6—0.8cm;每个分枝表面常有节状凹陷3—5处,略呈分节状,在整个藻体表面形成似同心圆纹圈;每个小枝亦有凹陷2—3处。从分枝凹陷处常生出小枝,分枝常不在一平面上,有时

\* 参加工作的还有李世英、徐鹏、赵冬艳等人。拉丁文描述承蒙陈辰先生执笔,特此志谢。

收稿日期:1989年6月20日;接受日期:1991年6月15日。

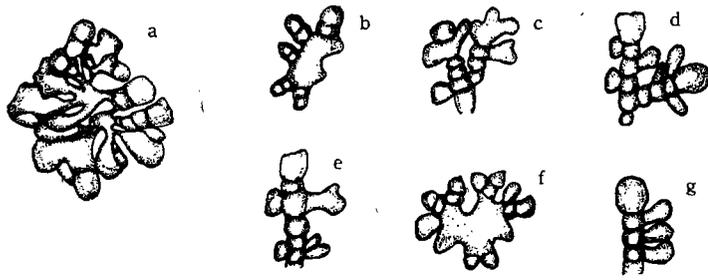


图 1 黄海褐壳藻(新种)

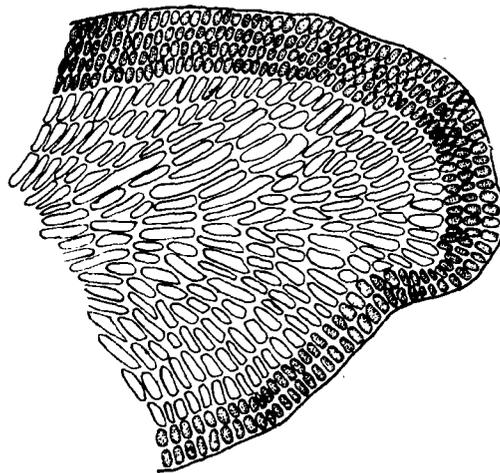
a. 表面观,  $\times 1.5$ ; b—g. 分枝,  $\times 10$ 。Fig. 1 *Ralfsia huanghaiensis* nov. sp. (a. Surface view,  $\times 1.5$ ; b—g. Branch,  $\times 10$ )

图 2 黄海褐壳藻(新种)的内部结构(通过分枝边缘的垂直切面)

Fig. 2 Internal instructure of *Ralfsia huanghaiensis* nov. sp. (vertical section through branch margin,  $\times 400$ )

上下重叠。藻体丛生,相互连接成片,多生长在中潮带的石沼内,少数附生于贝壳上(如紫贻贝)或其它藻体上(如疣状褐壳藻)。藻体较脆,易折断。藻体之中央部分较紧密地附着于基质上,其分枝附着较疏松,甚至呈游离状态。藻体为多年生,在一年之中,春、秋两季产生大量幼体,它们紧密地附着于基质上,其它季节附着则较为疏松。

藻体的内部结构是假薄壁组织(图 2),由无色的基层藻丝及具有色素体的同化丝两部分组成:基层藻丝呈放射状排列,即藻丝从中央水平方向对称地向上、下两个方向弯曲排列,纵面观细胞为长方形。在基层藻丝的上表面着生垂直的同化丝,一般由 3—6 个细胞组成,每个细胞有一个盘状色素体,无蛋白核;各同化丝侧面相连,排列较整齐;幼体在基层藻丝下表面无同化丝,成体在基层藻丝下则具 1—2 个细胞组成的同化丝。藻体的下表面具有分隔的假根丝,但数量较少。毛丝体常丛生于藻体上表面的毛穴处(图 3b),毛

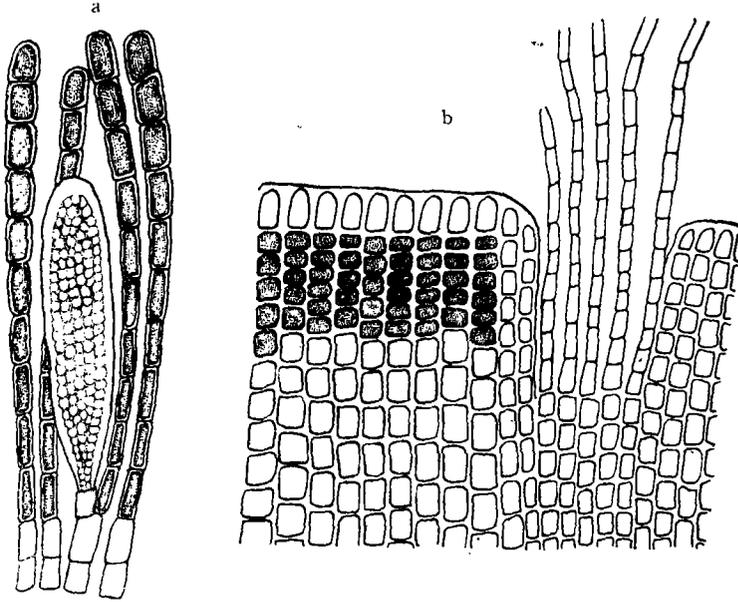


图3 黄海褐壳藻(新种)的单室孢子囊和侧丝(a)、多室孢子囊和毛穴(b)  
 Fig. 3 Unilocular sporangia and multicellular paraphyses (a), and plurilocular sporangia and hair pit (b) ( $\times 400$ ) *Ralfsia huanghaiensis* nov. sp.

穴深为  $100-112\mu\text{m}$ 。

单室孢子囊(图3a)在11月份大量出现,呈棒锤状,较大;基部具有一个柄细胞,生于侧丝基部,长  $100-110\mu\text{m}$ ,宽  $24-28\mu\text{m}$ 。侧丝细长,呈棍棒状,由  $8-10$  细胞组成,长  $200-208\mu\text{m}$ ,宽  $10-13\mu\text{m}$ 。多室孢子囊(图3b)在春、秋两季均有出现,单列成行,由  $5-6$  个细胞组成,其顶端有一较长但不很明显的不育细胞;多室孢子囊常侧面相连,排列较整齐,颜色均匀、较深,具立体感。

**模式标本和采集地** 模式标本共 50 号,主模式标本为 8211 号,属孢子体,李熙宜于 1982 年 11 月 15 日采集于大连黑石礁海区中潮带的石沼中(李熙宜等,1984)。副模式标本于 1982—1988 年,先后采集于辽东半岛南端沿海的黑石礁、石庙、长山列岛、旅顺、金州、交流岛等地。模式、副模式标本均存放于大连水产学院海藻标本室内。

## 2 讨论与结论

**2.1 新种的主要特征** 藻体较小,黄褐色,呈扁平壳状,丛生成片;藻体具放射状分枝,并具有小分枝,分枝为两歧、三歧或不规则,有节状凹陷,在藻体表面形成同心圆纹圈。内部系假薄壁结构,由两部分藻丝组成;基层藻丝呈放射状,对称地向上、下两个方向弯曲排列。单室孢子囊较大,呈棒锤状,长约为宽的 4 倍;其基部具有一个柄细胞,侧面与侧丝相连,侧丝由  $8-10$  个细胞组成。多室孢子囊排列成行,由  $5-6$  个细胞组成,顶端有 1 个不太明显的不育细胞。

**2.2 新种与近缘种疣状褐壳藻的比较** 见表 1。

**2.3 新种异于其它种的突出特点** 藻体形态上的差异最显著,新种藻体较小,直径一般不超过  $2\text{cm}$ ,厚度不超过  $1\text{mm}$ ;其它种直径一般为  $2-6\text{cm}$ ,甚至达  $20\text{cm}$ ,厚度均在

表 1 黄海褐壳藻(新种)与疣状褐壳藻的比较

Tab. 1 Comparison Between new species with *Ralfsia verrucosa*

特 征	黄海褐壳藻(新种) <i>Ralfsia huanghaiensis</i> nov. sp.	疣状褐壳藻 <i>Ralfsia verrucosa</i> (Aresch.) J. Ag.
外部形态	藻体黄褐色, 扁平壳状, 具放射状 2—3 歧叉状分枝; 藻体宽 1.2—2.0 cm, 厚 0.6—1.0mm	藻体黑褐色, 扁平壳状, 圆盘形, 无分枝; 藻体宽 4.0—5.0cm, 厚 1.0—2.0mm
内部构造	基层藻丝对称地向上、下两个方向弯曲排列	基层藻丝仅向上一个方向弯曲排列
侧 丝	棍棒状, 由 8—10 个细胞组成, 长 200—208 $\mu$ m	棍棒状, 由 6—9 个细胞组成, 长 90—130 $\mu$ m
单室孢子囊	棒锤形, 长 100—110 $\mu$ m, 宽 24—28 $\mu$ m, 具有一个柄细胞	长卵形, 长 60—80 $\mu$ m, 宽 25—30 $\mu$ m, 无柄细胞
多室孢子囊	单列成行, 由 5—6 个细胞组成; 顶端 1 个不育细胞, 较长; 宽 10 $\mu$ m	单列成行, 由 8 个细胞组成; 顶端 1 个不育细胞, 较大; 宽 6—7 $\mu$ m

1mm 以上(冈村金太郎, 1936; Fritsch, 1952; Taylor, 1960)。新种藻体具有放射状小分枝; 其它种藻体均无分枝, 仅蕈状褐壳藻 *Ralfsia fungiformis* 藻体具有深浅不一的裂片。新种为黄褐色, 具有光泽, 干燥后黑褐色; 其它种颜色较深, 新鲜时多为黑褐色。此外, 差异明显的是新种的单室孢子囊形状为棒锤形, 而其它种多为长卵形或梨形(冈村金太郎, 1936; Irvine and Price, 1978; Tanaka and Chihara, 1980; Tseng et al., 1983 Bold and Wynne, 1985)。

根据新种的特征与其它种存在着明显的差异, 也不同于近缘种疣状褐壳藻, 故确定标本为新种黄海褐壳藻 *Ralfsia huanghaiensis* nov. sp.

## 参 考 文 献

- 李熙宜等, 1984, 大连海区潮间带底栖海藻生物群落的季节变化, 海洋湖沼通报, 3: 46—56。  
 冈村金太郎, 1936, 日本海藻誌, 东京内田老鹤圃, 142—144。  
 Abbott, I. A. and Hollenberg, G. J., 1976, Marine Algae of California, Stanford University Press, pp. 163—175。  
 Bold, H. C. and Wynne, M. J., 1985, Introduction to the Algae, 2 ed, Prentice-Hall, Inc. (New Jersey), pp. 314—317。  
 Fritsch, F. E., 1952, The structure and reproduction of the algae, Volume II, Cambridge at the university Press, pp. 63—65。  
 Irvine, D. E. G. and Price, J. H., 1978, Modern Approaches to the Taxonomy of Red and Brown Algae, Academic Press, pp. 371—398。  
 Nakamura, Y. and Nakahara, H., 1977, The life of Hapterophycus cannaliculatus (Phaeophyta), Bull. Jap. Soc. Phycol. (Suppl), 25: 203—214。  
 Tanaka, J. and Chihara, M., 1980, Taxonomic Study of the Japanese brown algae (1), J. Jap. Bot. Vol., 55 (7): 193—201。  
 Taylor, W. R., 1960, Marine Algae of the eastern tropical and subtropical coasts of the Americas, University of Michigan Press, pp. 243—244。  
 Tseng, C. K. ed., 1983, Common Seaweeds of China, Science Press (Beijing), pp. 172—173。  
 Wynne, M. J., 1969, Life History and Systemitic Studies of some Pacific North American Phaeophyceae (Brown Algae), Univ. Calif. Pull. Bor., 50: 1—88。  
 Wynne, M. J. and Loiseaux, S., 1976, Recent advances in life history studies of the Phaeophyta, Phycologia, 15: 438—440。  
 Yoshida, T. et al., 1985, Preliminary check-list of marine benthic algae of Japan I. Chlorophyceae and Phaeophyceae. The Japanese Journal of Phycology, 33(1): 65。

## ***RALFSIA HUANGHAIENSIS*, A NEW SPECIES OF *RALFSIA* (*RALFSIALES*, *PHAEOPHYTA*)**

Li Xiyi, Li Junfeng

(*Department of Aquaculture, Dalian Fisheries College 116023*)

### ABSTRACT

A new species *Ralfsia huanghaiensis* nov. sp. was identified from specimens collected by the authors in November, 1982 and 1982—1988 from Heishijiao, Shimiao, Changshan Islands, Lushun and Jinshou, in the Dalian region. Holotypes are deposited in the Dalian Fisheries College Herbarium.

***Ralfsia huanghaiensis* nov. sp.** (Fig.1—Fig.3)

Thalli, yellow brownish in color, coriaceous, crustaceous, adhere loosely to midtidal rocks and radially branched dichotomous or trichotomous divisions, about 1.2—2.0 cm wide and 0.6—1.0 mm thick when matured. Thalli composed of two layers; the basal layers with horizontally extended cells possessing assurgent filaments and downwardly directed filaments which give rise to rhizoids, the upper layers with 3—6 cells, densely arranged in rows. Unilocular sporangia rather large, elongate cylindrical in shape, 100—110  $\mu\text{m}$  in length, 24—28  $\mu\text{m}$  in diameter, with a basal stalk cell. Lateral filaments clavate, composed of 8—10 cell, 200—208  $\mu\text{m}$  in length, 10—13  $\mu\text{m}$  in diameter. Plurilocular sporangia with uniseriably arranged 5—6 cells and one sterile terminal cell per series, is not accompanied by paraphyses. Both of them are formed in the upper layer of the thalli.

Holotype, 8211 (Sporophyte) at Heishijiao of Dalian region, 15, November, 1982.

**Key words** *Ralfsia* New species Thalli branch Unangia