

中国马尾藻属的研究

VIII. 扁托系的四个新种*

曾呈奎 陆保仁

(中国科学院海洋研究所, 青岛 266071)

提要 对中国真马尾藻亚属 Subgenus *Sargassum* 刺托组 Section Acanthocarpicae 团伞托序亚组 Subsection Glomerulatae 扁托系 Series Platycarpae 的种类研究过程中,发现该系新种4个,它们是永兴马尾藻 *Sargassum yongxingense* Tseng et Lu sp. nov., 模式标本于1958年3月8日由郑树栋采自西沙群岛永兴岛, 模式标本号 AST58-4012; 三亚马尾藻 *Sargassum sanyaense* Tseng et Lu sp. nov., 模式标本于1976年4月15日由曾呈奎、周显铜采自海南岛三亚市大东海, 模式标本号 AST 76-1972; 大洲马尾藻 *Sargassum dazhouense* Tseng et Lu sp. nov., 模式标本于1957年6月12日由郑树栋、夏恩淇采自海南岛三亚市大洲岛, 模式标本号 AST 57-5615; 巨囊马尾藻 *Sargassum megalocystum* Tseng et Lu sp. nov., 模式标本于1957年6月12日由郑树栋、夏恩淇采自海南岛三亚市大洲岛, 模式标本号 AST 57-5616。4种模式标本存于中国科学院海洋研究所植物标本室。

关键词 马尾藻属 刺托组 扁托系 新种

作者等对中国真马尾藻亚属 Subgenus *Sargassum*, 刺托组 Section Acanthocarpicae, 团伞托序亚组 Subsection Glomerulatae 的扁托系 Series Platycarpae 进行系统的研究。该系世界上约有16种, 中国已报道8种, 本文报道4个新种。模式标本存于中国科学院海洋研究所植物标本室。

1 永兴马尾藻新种 *Sargassum yongxingense* Tseng et Lu sp. nov. (图 1a, b; 图版 I: 1)

Frons parvis, luteus brunneus, ad 20 cm alta. Haptero disciformi, 5 mm diam.. Axe principali tereti, laevi, ad 1 cm longis, 2 mm diam.. Ramis primaris cylindricis, brevis, ca. 19 cm longis, 2 mm diam., ramis secundaris parvis, aliquot elevatis glandibus, vulgo 5—6 cm longis, 1.0—1.5 mm diam.; ramulis brevissimis, cylindricis, multis elevatis glandibus super paginis, ca. 0.8—1.0 cm longis, 1mm diam.. Foliis spatulatis, obovatis, vulgo 1.0—1.2 cm longis, 6—8 mm latis, vulgo duplicates,

* 国家自然科学基金资助项目, 381800号。本研究之VII, 发表于本刊1996年27卷1期: 1—6页。曾呈奎, 男, 出生于1909年6月, 研究员。

暴忠诚帮助图稿上墨, 特此志谢。

收稿日期: 1996年2月9日, 接受日期: 1997年6月9日。

formentibus cupulatis ad extremum, symmetrici ad basim, dentatis ad marginem, costa non percurrens, plerumque sub mediis foliorum evanida, cryptosomatibus conspicuis, elevatis, irregularibus dispositis in costis utroque, stipitatis compressis, subcylindris, spinulosis. Vesiculis parvis, sphaericis, vulgo 5—6 mm diam., roundatis ad extremum, auritis alis in vesiculis utroque vel parvis, foliaceis ad marginem praeter apicem, pedicello cylindrato, vulgo spinulosis, cryptosomatibus conspicuis, elevatis, irregularis in vesicles et pedicellis.

Planta androgyna receptaculis compressis in parte superiore, subcylindricis infra medium, spinis parvis, furcatis, 4—5 mm longis, 0.8—1.0 mm latis, cymis in glomerulis.

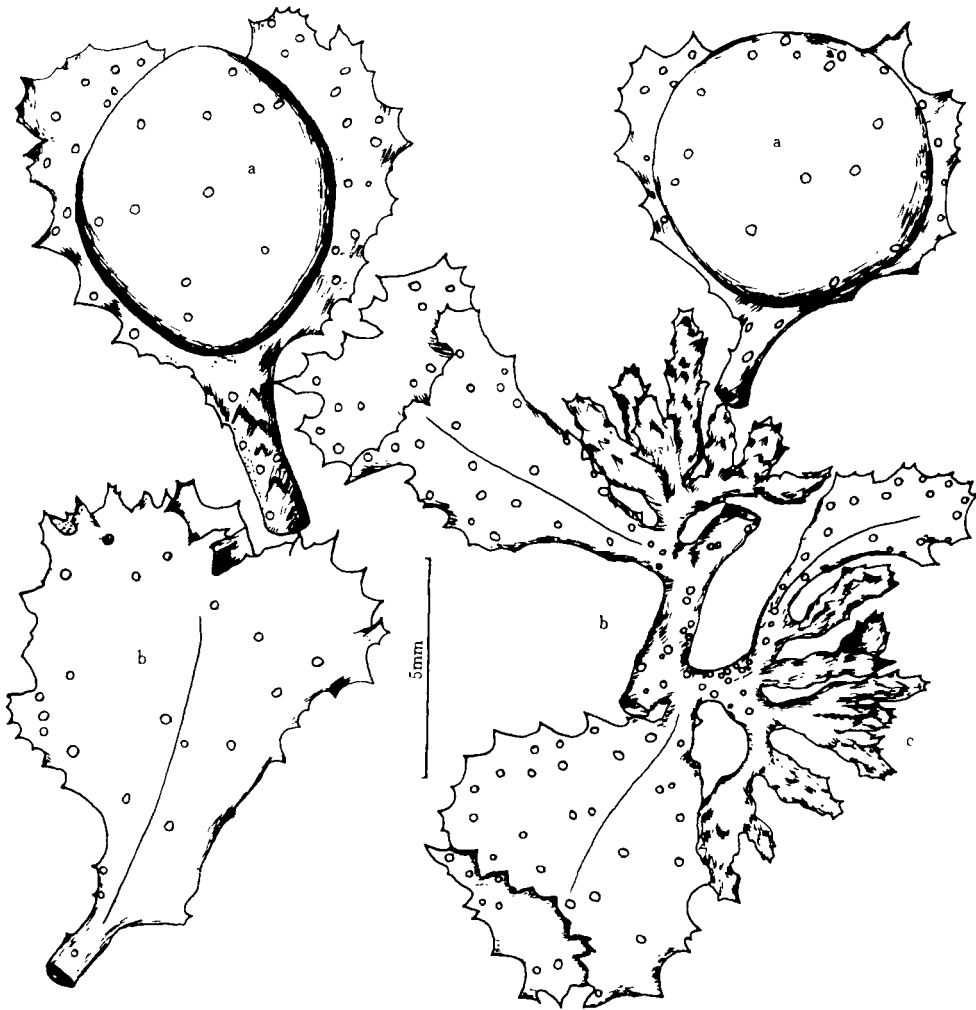


图1 永兴马尾藻新种 *Sargassum yongxingense* Tseng et Lu sp. nov.

a. 气囊 (vesicles); b. 藻叶 (Leaves); c. 生殖托 (receptacles).

Holotypus AST 58-4012, III, 8, 1958, Yongxing Island, Xisha Islands.

1.1 特征描述

藻体,黄褐色,比较小而硬,通常高约 20cm。固着器盘状,直径达 5mm。主干,光滑,圆柱形,长达 1cm,直径达 2mm;从主干的上部长出主枝,即初生分枝。主枝,表面光滑,圆柱形,长达 19cm,直径达 2mm。次枝,即次生分枝,从主枝的叶腋中长出,圆柱形,较短,长约 5—6cm,直径约 1.0—1.5mm;具有一些略突出于表面的腺点;交互生长;分枝之间的距离 1.5—2.0cm。末枝,即末端分枝,圆柱形,更短,长约 0.8—1.0cm,直径约 1mm;生长着密集而突出于表面的腺点;密生着藻叶、气囊和生殖托。藻叶,匙形,倒卵形,长约 1.0—1.2cm,宽约 6—8mm,顶端大于基部,常常重缘,形成杯状;基部,较窄,较对称,楔形,边缘具有细锯齿;叶脉不到顶,通常消失在叶的中部;毛窝明显,略突起,不规则地分散在叶脉的两侧;叶柄较短,扁压或亚圆柱形,其上具有几个小刺。气囊,球形,较小,通常直径 5—6mm;顶端光滑,圆形;两侧具有耳状刺或包被着细小藻叶,但顶端是光滑的,不被窄藻叶包被;囊柄圆柱形,表面具有几个小刺;毛窝比较明显,略突出表面。

雌雄同株。生殖托,通常上部扁压、下部亚圆柱形;表面具有小刺;常常分叉,长约 4—5mm,宽约 0.8—1.0mm;几个生殖托聚伞状排列,为团伞托序(glomerulate)。

模式标本产地 于 1958 年 3 月 8 日由郑树栋采自西沙群岛永兴岛。模式标本号 AST 58-4012。生长在低潮带珊瑚礁上。

1.2 同近缘种的比较

永兴马尾藻的近缘种是重缘叶马尾藻(*Sargassum duplicatum* Bory)(Bory, 1828)。它们之间的相似之处在于,藻叶顶端常常重缘,形成杯状。它们之间的区别在于,本新种的次枝和小枝上具有非常明显并且突出表面的腺点;本新种的藻叶较小,叶柄扁压,两侧常常具有几个尖刺。而重缘马尾藻的次生枝和末端小枝上没有突出的腺点,藻叶较大,叶柄两侧不具刺。本新种的气囊球形,顶部光滑,它的两侧具有耳状叶刺或包被细小叶片,囊柄圆柱形,基部具有一些小刺。而重缘叶马尾藻的气囊两侧没有被窄藻叶包被,囊柄基部没有小刺。鉴于本新种采自西沙群岛永兴岛,为此定名为永兴马尾藻 *Sargassum yongxingense* Tseng et Lu sp. nov.。

2 三亚马尾藻新种 *Sargassum sanyaense* Tseng et Lu sp. nov. (图 2a, b, c; 图版 I: 2)

Frons luteus brunneus, 35 cm alta. Haptero disciformi, 1.5 cm diam.. Axe principali tereti, brevi, laevi, ca. 4 mm longis, 1.5 mm diam.. Ramis primaris subcylindricis vel cylindricis, laevis, vulgo 24—35 cm longis, 2 mm diam.; ramis secundaris cylindricis, brevibus, glandulis punctis, 8 cm longis, 1.5 mm diam., alternis; ramulis brevior et gracilior, cylindricis, arte elevatis glandulis punctis in paginis. Foliis primarorum ramorum magnior, spatulatis, oblongis, vulgo 2 cm longis, 15 mm latis, obtusis, plerumque duplicato-serratis in apicem, symmetricis cuneotis ad basim; costa plerumque sub 2 / 3 foliorum evanida; cryptosomatibus conspicuis, elevatis, regularibus dispositis in costis utroque, irregulariter dentatis in marginum. Foliis in ramis secundaris et ramulis parvior, ellipsoideis, ca. 1.0—1.5 cm longis, 7 mm latis, obtusis, utroque parvis duplicato-serratis ad extremum, asymmetricis, obliquis ad basim; costis

plerumque sub mediis foliorum evanida; cryptosomatibus exiguis elevatis; stipitibus planis, spinis. Vesiculis sphaericis vel subsphaericis, 4—6 mm diam., roundatis ad extremum, auritis alis utroque vesiculae latere vel foliacelis ad marginem; pedicello brevior, cylindrato vel subcylindrato, ca. 1.5—2.0 mm longis. 0.5 mm diam..

Planta androgyna, receptaculis vulgo compressis in parte superiore, subcylindricis infra partes, 4—5 mm longis, 0.5—0.6 mm latis, parvis spinis in lateribus et apicibus, vulgo furcatis, cymis in glomerulis.

Holotypus AST 76-1972, IV, 15, 1976, Dadonghai Sanya City, Hainan Island.

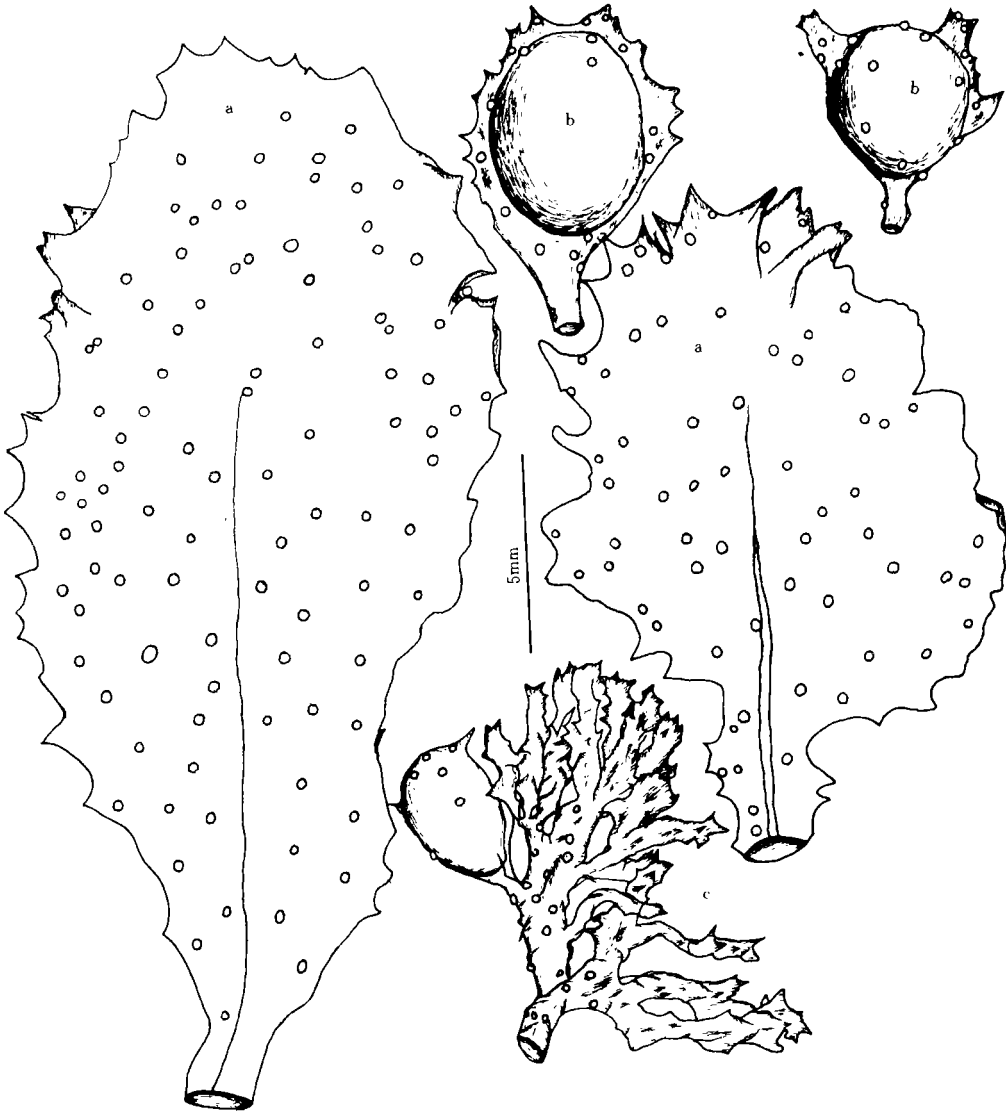


图 2 三亚马尾藻新种 *Sargassum sanyuense* Tseng et Lu sp. nov.

a. 藻叶 (leaves); b. 气囊 (vesicles); c. 生殖托 (receptacles)。

2.1 特征描述

藻体,黄褐色,中等大小,高约 35cm。固着器,盘状,中等大小,直径约 1.5cm。主干,圆柱形,比较短,长约 4mm,直径约 1.5mm;主枝从它的上部长出。主枝,表面光滑,圆柱形或亚圆柱形,长约 24—35cm,直径约 2mm,从叶腋中交互地长出次枝。次枝,较短,长约 8cm,直径约 1.5mm;具有明显的、突出于表面的腺点;互生;分枝间的距离不等,约 1.0—2.5cm。末枝,圆柱形,更细而短;着生着许多突出于表面的腺点;密生着许多藻叶、气囊和生殖托。主枝上的藻叶,匙形,长圆形,比较大,长约 2cm,宽约 15mm;叶的上部比下部大,顶端通常钝圆,双锯齿,但不形成杯状重缘;基部为较对称的楔形;叶脉明显,通常不到顶,消失在叶的三分之二处;毛窝明显,略突出表面;分散在叶的表面,边缘具有不规则的锯齿。次枝和末枝上的藻叶,椭圆形,比较小,长约 1.0—1.5cm,宽约 7mm;顶端钝圆,并常具有双锯齿;基部,不对称,常常呈斜楔形;叶脉不到顶,消失在叶的中部;毛窝略突起;叶柄扁平,常具几个小刺。气囊,球形或亚球形,中等大小,直径约 4—6mm;顶端圆形,两侧具有耳状刺或被小叶包被;囊柄较短,圆柱形或亚圆柱形,长约 1.5—2.0mm,直径约 0.5mm。

雌雄同株。生殖托,通常上部扁压、下部亚圆柱形;常常分叉,长约 4—5mm,宽约 0.5—0.6mm;顶端和两侧都具有小刺;几个生殖托聚伞状排列,为团伞托序。

模式标本产地 于 1976 年 4 月 15 日由曾呈奎、周显铜采自海南岛三亚市大东海。模式标本号 AST 76-1972。生长在低潮带和潮下珊瑚礁上。

2.2 同近缘种的比较

三亚马尾藻的近缘种是冠叶马尾藻 (*Sargassum cristaeifolium* C. Agardh) (Agardh, J., 1824; Agardh, J., 1889)。它们之间的相似之处在于,藻叶顶端大多数具有双锯齿;不同之处在于,新种的次枝和末枝表面具有明显的、突出于表面的腺点;气囊常常被藻叶包被,这些特征容易将它们区分。本新种采自海南岛三亚市,以产地为名称,将其命名为三亚马尾藻 *Sargassum sanyaense* Tseng et Lu sp. nov.。

3 大洲马尾藻新种 *Sargassum dazhouense* Tseng et Lu sp. nov. (图 3a, b, c; 图版 I: 3)

Frons luteus brunneus, 50 cm alta. Haptero disciformi, 1 cm diam. Axe principali laevi, brevi, tereti, 5 mm longis, 2 mm diam. Ramis primaris laevibus, cylindricis, ca. 50 cm longis, 1.5 mm diam.; ramis secundaris alternativis, cylindricis, laevibus, ca. 6—7 cm longis, 1.2 mm diam.; ramulis brevior, tereti, laevibus, ca. 2.0 cm longis, 0.6 mm diam. Foliis oblongis, 2.5—3.5 cm longis, 10—15 mm latis, obtusis, interdum duplicato-serratis ad apicem, obliquis et asymmetricis ad basim, irregularis dentatis ad marginem, vulgo sinuatis, laevibus, vel 1—2 dentatis ad internas bases, costis conspicuis, sub 2/3 foliorum evanida, cryptostomatibus irregularis dispersis in paginis foliorum; stipitatis, brevissimis, compressis in parte superiore, cylindricis ad basim, ca. 4—5 mm longis. Vesiculis sphaericis, subsphaericis, vulgo furcatis acutis ad extremum, tenuibus spinis fimbriatis marginibus, 5—8 mm diam., pedicellis brevissimis, compressis in parte superiore, cylindricis ad basim.

Planta androgyna, receptaculis compressis, aliquot spinis in lateribus et apicibus, ca. 5—6 mm longis, 1.5—2.0 mm latis, cymis in glomerulis.

Holotypus AST 57-5615, VI. 12, 1957, Dazhou Island, Sanya City, Hainan Island.



图3 大洲马尾藻新种 *Sargassum dazhouense* Tseng et Lu sp. nov.
a. 藻叶 (leaf); b. 各种气囊 (vesicles); c. 生殖托 (receptacles).

3.1 特征描述

藻体, 黄褐色, 中等大小, 高约 50cm。固着器, 盘状, 直径约 1cm; 主干从固着器上长出。主干, 比较光滑, 圆柱形, 比较短, 高约 5mm, 直径约 2mm; 从其上部长出数条主枝。主枝, 表面光滑, 圆柱形, 长约 50cm, 直径约 1.5mm; 从其叶腋间长出互生的次枝。次枝, 表面光滑, 圆柱形, 比较短, 长约 6—7cm, 直径约 1.2mm。枝间距离约 2.0—2.5cm。末枝, 从次枝叶腋间长出, 表面光滑, 圆柱形, 较短, 长约 2cm, 直径约 0.6mm。枝上密生藻叶、气囊和生殖托。藻叶, 长圆形, 长约 2.5—3.5cm, 宽约 10—15mm; 顶端钝圆, 有时具双锯齿; 藻叶基部, 斜楔形, 边缘具有不规则的锯齿, 但下部内侧波状, 光滑, 或具 1—2 个浅锯齿; 叶脉明显, 消失在藻叶三分之二处; 毛窝分散在藻叶表面; 叶柄很短, 上部扁压, 下部亚圆柱形, 长约 4—5mm。气囊, 球形, 顶端圆形或具叉状细尖; 直径约 5—8mm; 边缘两侧具耳状刺, 或具很细藻叶包被, 或部分藻叶包被; 表面具几个毛窝; 囊柄上部扁压, 下部圆柱形。

雌雄同株。生殖托, 扁平, 两侧和顶端具有尖刺; 长约 5—6mm, 宽约 1.5—2.0mm; 几个生殖托紧密地聚伞状排列, 为团伞托序。

模式标本产地 1957年6月12日由郑树栋、夏恩湛采自海南岛三亚市大洲岛。模式标本号 AST 57-5615。生长在低潮带珊瑚石上。

3.2 同近缘种的比较

本新种因其习性和外形与同时同地采到的巨囊马尾藻非常相似, 为此易于混淆。但两种标本的气囊的形状和叶的大小不一样, 如在气囊形状方面, 本新种为球形或亚球形, 而巨囊马尾藻则为长圆形, 接近于纺锤形; 在藻叶的大小方面, 本新种藻叶多数长圆形, 一般可达3cm以上, 而巨囊马尾藻藻叶多数倒卵形, 长度在2.5cm以内, 次枝和末枝上的藻叶更短小。由于这两个特点, 作者把它们分别作为两个种处理。本新种因采自大洲岛, 故命名为大洲马尾藻 *Sargassum dazhouense* Tseng et Lu sp. nov.。

4 巨囊马尾藻新种 *Sargassum megalocystum* Tseng et Lu sp. nov. (图 4a, b, c; 图版 I: 4)

Frons luteus brunneus, 48 cm alta. Haptero disciformi, 2 mm diam.. Axe principali laevi, vulgo 0.5 cm longis, 3 mm diam.. Ramis primaris subcylindricis vel cylindricis, laevibus, ca. 45—47 cm longis, 2 mm diam.; ramis secundaris alternativis, brevibus, cylindricis, laevibus, ca. 6—9 cm longis, 1.0—1.5 mm diam.; ramulis brevior, tereti, vulgo 2 cm longis, 1 mm diam.. Foliis primarorum ramorum obovatis, oblongis, ca. 2.0—2.5 cm longis, 8—10 mm diam., rotundatis vulgo duplicato-serratis ad extremum; costis vulgis sub mediis foliorum evanida, asymmetricis, obliquis cuneotis ad basim, irregulariter dentatis ad marginem; dispersis cryptosomatibus; foliis in ramis secundaris et ramulis obovatis, 1.5 cm longis, 8 mm diam., rotundatis in extremum, irregulariter dentatis in marginum. Vesiculis magnopere, oblongis, vulgo 11 mm longis, 7 mm diam., pedicellis complanatis.

Planta androgyna, receptaculis compressis, interdum triquetris in parte superiores, cymis in glomerulis.

Holotypus AST 57-5616, VI, 12, 1957, Dazhou Island, Sanya City, Hainan Island.

4.1 特征描述

藻体, 黄褐色, 中等大小, 高约48cm。固着器, 盘状, 直径约2mm, 主干从固着器上长出。主干, 比较光滑, 圆柱形, 高约0.5cm, 直径约3mm; 从其上部长出数条主枝。主枝, 表面光滑, 亚圆柱形或圆柱形, 长约45—47cm, 直径约2mm; 次枝从主枝叶腋中长出。次枝, 表面光滑, 圆柱形, 比较短, 长约6—9cm, 直径约1.0—1.5mm; 互生, 枝间距离约1.5—2.0cm。末枝, 圆柱形, 更短, 长约2cm, 直径约1mm; 密生着藻叶、气囊和生殖托。主枝上的藻叶, 倒卵形, 少数长圆形, 长约2.0—2.5cm, 宽约8—10mm; 多数顶端钝圆, 有时具双锯齿; 叶的上部大于基部; 基部不对称, 斜楔形; 中肋不到顶, 一般消失在叶的中部; 边缘具有不规则锯齿, 但主要集中在藻叶的上部, 基部很少; 毛窝分散在叶的表面。次枝和末端小枝上的藻叶, 倒卵形, 与主枝上的藻叶十分相似, 长达1.5cm, 宽达8mm; 顶端钝圆, 边缘具有锯齿, 尤其集中在上半部。气囊, 长圆形, 接近于纺锤形, 特大, 与周围的藻叶大小很接近, 长达11mm, 直径达7mm; 多数边缘具有窄的藻叶包被, 有的只有部分藻叶包被并且顶

端略尖;囊柄上部扁平,叶状,下部圆柱形,长约4—5mm;气囊的表面具有毛窝。有时气囊对生。

雌雄同株。生殖托,多数扁平,有时上部呈三棱形;长约5mm,宽约1mm;顶端和边缘具有小刺;几个生殖托聚伞状排列,为团伞托序。

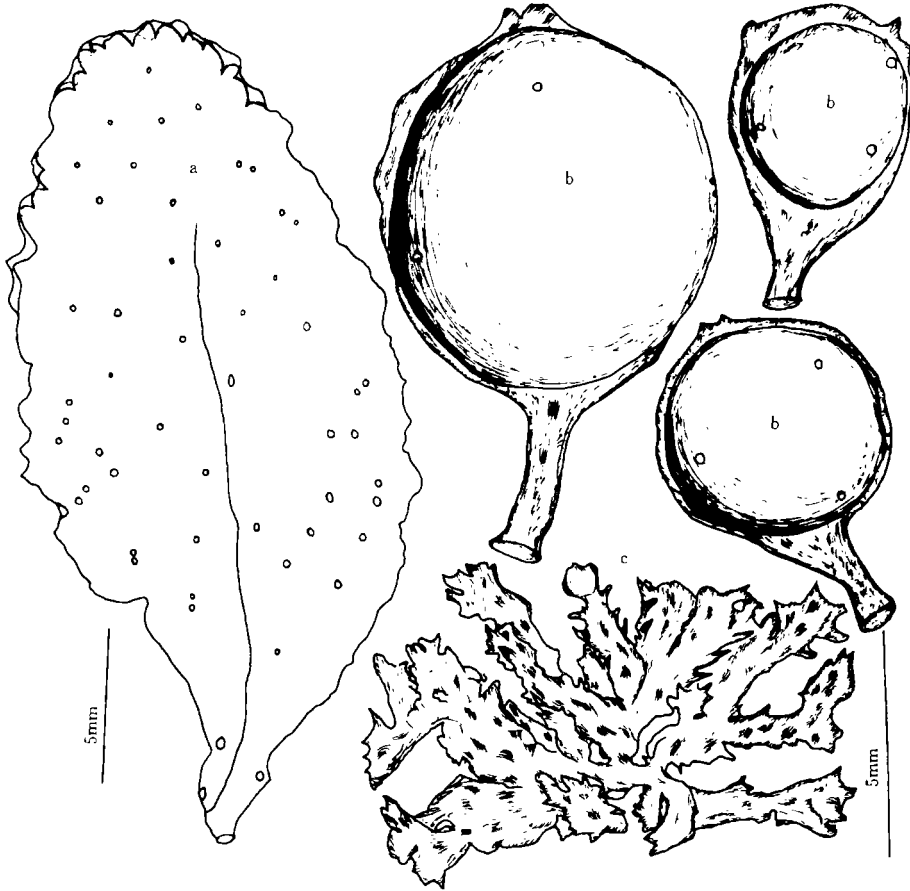


图4 巨囊马尾藻新种 *Sargassum megalocystum* Tseng et Lu sp. nov.

a. 各种藻叶 (leaves); b. 各种气囊 (vesicles); c. 生殖托 (receptacles).

模式标本产地 于1957年6月12日由郑树栋、夏恩湛采自海南岛三亚市大洲岛。模式标本号 AST 57-5616。生长在低潮带珊瑚礁上。

4.2 同近缘种的比较

巨囊马尾藻的近缘种是冠叶马尾藻 (*Sargassum cristaeifolium* C. Agardh) (Agardh, C., 1824; Grunow, 1916)。它们的相似之处在于,藻叶顶端具双锯齿。不同之处在于,新种藻叶倒卵形;基部不对称,斜楔形;气囊特别大,长圆形,常常边缘被窄的藻叶包被。而冠叶马尾藻的基部楔形,比较对称;气囊球形或亚球形,两侧有耳翅而不被窄藻叶包被。为此,新种与冠叶马尾藻十分容易区分。鉴于新种具气囊特别大的特征,故此命名为巨囊

马尾藻 *Sargassum megalocystum* Tseng et Lu sp. nov.。

参 考 文 献

- Agardh, C., 1824, *Systema Algarum*, Berling, Lund, pp. xxxviii, 1—312.
 Agardh, J., 1889, *Kgl. Svenska. Vet-Akad.*, **23**(3): 1—133, pls.1—31.
 Bory de St. Vincent, J. B., 1828, *Cryptogamie* ed by Duperruy L., Arthus Bertrand (Paris), pp.1—301.
 Grunow, A., 1916, *Verh. Zool. Bot., Ges. Wien.*, **66**: 1—48, 136—185.
 Reinhold, T., 1913, *Siboga Expedite*, **59a**: 150—174.
 Tseng, C. K. and Lu Baoren, 1995, *Tax. Econ. Seaweeds*, **5**: 67—74.

STUDIES ON THE CHINESE *SARGASSUM* VIII. FOUR NEW SPECIES IN SERIES PLATYCARPAE OF *GLOMERULATE SARGASSUM*

Tseng C. K., Lu Baoren

(Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, Qingdao 266071)

Abstract Four new species of *Sargassum* belonging to the Series Platycarpae of the glomerulate *Sargassum* are described, namely, *Sargassum yongxingense*, collected from Yongxing Island, Xisha Islands in March 8, 1958; *Sargassum sanyaense*, collected from Dadonghai, Sanya City, Hainan Islands in April 15, 1976; *Sargassum dazhouense*, collected from Dazhou Island, Sanya City, Hainan Islands in June 12, 1957 and *Sargassum megalocystum*, collected from Dazhou Island, Sanya City, Hainan Islands in June 12, 1957. The type specimen are all deposited in the Herbarium of the Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences in Qingdao, China.

1 *Sargassum yongxingense* Tseng et Lu sp. nov. (Fig.1 a,b; Plate I: 1) is mainly characterized by its secondary branches and branchlets with conspicuously raised glandular dots on the surface, its small, spatulate, obovate leaves, duplicate at the apex forming cup-like structures, its spherical vesicles, usually with earlike or small foliar wings on the both sides and its compressed receptacles generally cymosely arranged in glomerule. It is closely related to *Sargassum duplicatum* Bory differing in its secondary branches and branchlets with conspicuously raised glandular dots, its smaller leaves, and vesicles usually surrounded by a small foliar wing.

2 *Sargassum sanyaense* Tseng et Lu sp. nov. (Fig.2 a,b,c; Plate I: 2) is mainly characterized by its secondary branches and branchlets with some conspicuously raised glandular dots., its leaves usually double serrate at the apices, its vesicles spherical or subspherical, usually surrounded by a small foliar structures and its receptacles

compressed at upper parts, subcylindrical below. It is closely related to *Sargassum cristaefolium* C. Agardh differing in its raised glands on the secondary branches and branchlets. It is also closely related to *Sargassum yongxingense* Tseng et Lu differing in its leaves double serrulate at the apices.

3 *Sargassum dazhouense* Tseng et Lu sp. nov. (Fig.3 a,b,c; Plate I: 3) is mainly characterized by its oblong, sometimes obovate leaves, obtuse or sometimes with double serrulate at apex; vesicles spherical, usually forked acute at apices; receptacles flattened. It is closely related to *Sargassum megalocystum* Tseng et Lu differing in its spherical, sometimes subspherical, vesicles usually forked or acute at apex and thinner spiny fringe margins and larger oblong leaves.

4 *Sargassum megalocystum* Tseng et Lu sp. nov. (Fig.4 a,b,c; Plate I: 4) is mainly characterized by its small obovate leaves, sometimes oblong, rounded, sometimes double serrulate at apex; its very large, oblong vesicles, slightly acute at apex, usually surrounded by irregularly spiny fringe margin; and its flattened receptacles, sometimes triqueirous in its upper parts. It is related to *Sargassum cristaefolium* C. Agardh differing in its very large, oblong vesicles, almost as large as the surrounding leaves, usually surrounded each by a irregularly spiny fringe margin.

Key words *Sargassum* Section Acanthocarpicae Series Platycarpae New species

* * * * *

图 版 说 明

图版 I 永兴马尾藻新种 *Sargassum yongxingense* Tseng et Lu sp. nov. (1), 三亚马尾藻新种 *Sargassum sanyaense* Tseng et Lu sp. nov. (2), 大洲马尾藻新种 *Sargassum dazhouense* Tseng et Lu sp. nov. (3), 巨囊马尾藻新种 *Sargassum megalocystum* Tseng et Lu sp. nov. (4)