

文章编号: 1674-7054(2014)04-0357-06

## 海南2种马尾藻的分类鉴定

刘鑫鑫<sup>1,2</sup>, 朱军<sup>2</sup>, 黄惠琴<sup>2</sup>, 刘敏<sup>2</sup>, 邹潇潇<sup>2</sup>, 鲍时翔<sup>2</sup>

(1. 海南大学 农学院 海南 海口 570228; 2. 中国热带农业科学院 热带生物技术研究所 海南 海口 571101)

**摘要:** 对海南省儋州市海头镇2种生物量最大的马尾藻品种进行形态学和分子鉴定, 根据马尾藻藻体、固着器、主干、分枝、藻叶、气囊和生殖托等主要部位的形态特征, 结合 ITS 基因序列相似性比对结果, 将其鉴定为刺托马尾藻和匍枝马尾藻。这为马尾藻物种多样性、深加工利用以及马尾藻资源保护等研究奠定了基础。

**关键词:** 马尾藻; 分类鉴定; 形态学鉴定; 分子鉴定; 海南省

**中图分类号:** Q 949

**文献标志码:** A

马尾藻(*Sargassum*)是一种生物量大、种类和资源丰富的经济藻类, 隶属于褐藻门、圆子纲、墨角藻目、马尾藻科、马尾藻属, 主要生长在热带和温带海域近岸低潮带和潮下带浅水区的岩石上<sup>[1-2]</sup>。藻体含有种类较多的蛋白质和多糖, 其矿物质含量尤其是微量元素 Mn、Fe 含量很高, 藻体的脂肪含量较低, 不饱和脂肪酸较丰富, 氨基酸构成较合理<sup>[3-4]</sup>, 因此, 马尾藻在工业<sup>[5]</sup>、农业<sup>[6-7]</sup>、食品<sup>[8-9]</sup>、医疗保健<sup>[10-12]</sup>等方面都具有广阔的开发前景。此外, 马尾藻对海洋环境生态修复<sup>[13]</sup>也有重要的作用。海南省地处热带北缘, 气候适宜, 海域广阔, 这为马尾藻的生长发育提供了优越的自然环境。马尾藻是生产褐藻胶、有机肥等产品的重要工业原料<sup>[14]</sup>, 现已成为海南省重要的大型经济藻类之一。自 1820 年瑞典海藻类学者 C. Agardh 建立马尾藻属, 到新中国成立的 130 年里, 涉及中国马尾藻属海藻的报道共 67 篇, 约 117 个种<sup>[1]</sup>。20 世纪 50 年代至 20 世纪末, 曾呈奎、陆保仁等中国藻类学家开始对中国的马尾藻进行样品采集与种类鉴定, 报道了中国马尾藻 76 种, 其中海南马尾藻占 36 种<sup>[1]</sup>。海南省马尾藻物种资源十分丰富, 但近年来对海南马尾藻的研究很少, 沿海居民虽利用马尾藻获得了较大的经济效益, 但对马尾藻物种多样性及其种类的认识欠缺。在马尾藻收获季节, 沿海居民通常通过马尾藻藻叶的大小将其命名为“大叶马尾藻”和“小叶马尾藻”, 但对马尾藻的种名并无科学的认识。因此, 对海南马尾藻资源进行调查与分类研究, 对深入了解其种类多样性和加快资源的开发利用进程都具有重要的现实意义。笔者从形态学和分子生物学方面对海南省儋州市海头镇2种生物量最大的马尾藻进行种类鉴定, 旨在为马尾藻的进一步开发利用提供理论基础。

### 1 材料与方法

**1.1 样品采集** 马尾藻样品于 2013 年 5~6 月采自海南省儋州市海头镇海域。采集时, 尽量选取藻体成熟的藻株, 连同固着器一起铲下, 注意保护藻体固着器、藻叶、气囊、生殖托的完整性。将藻株置于收纳箱中分层摊开, 每层用海水浸湿过的报纸覆盖, 及时带回实验室, 置于灭菌海水中浸泡数小时, 使附着在马尾藻藻体上的多毛类、甲壳类等动物脱离藻株。并用灭菌海水冲洗藻体, 去除藻体上的泥沙及附着的其他杂藻和动物, 在此过程中注意保持藻体的完整性。对马尾藻样品进行编号, 其中样品 BHT001 和

收稿日期: 2014-05-09

基金项目: 海洋公益性行业科研专项(20144180402); 国家科技支撑计划(2012BAC18B04); 院本级基本科研业务费专项资金(1630052014007)

作者简介: 刘鑫鑫(1989-), 女, 海南大学农学院 2011 级硕士研究生. E-mail: liuxinxin66\_good@163.com

通信作者: 鲍时翔(1966-), 男, 博士, 研究员. E-mail: bsxittb@163.com

BHT002 为海头镇马尾藻中生物量最大的 2 种。将处理好的藻体置于透明玻璃缸中,用灭菌海水充气培养,备用。并从藻株上选取新鲜幼嫩的叶片,用滤纸吸干表面水分,分装于封口袋内,−80 ℃ 冰箱内保存备用。

## 1.2 实验方法

1.2.1 形态学鉴定 观察马尾藻藻体主要部位如固着器、主干、分枝(初生分枝和次生分枝)、藻叶、气囊和生殖托的形态以及毛窝是否存在等。

1.2.2 转录间隔区(ITS)基因的克隆 样品用消毒海水清洗干净后,称取约 1.0 g 藻体置于研钵中,加入适量液氮并研磨成粉末。采用改良 CTAB 法<sup>[15]</sup>提取样品 DNA。

以提取的 DNA 为模板,扩增引物<sup>[16]</sup>为: LB1 (5′-CGCGAGTCATCAGCTCGCATT-3′) 和 LB2 (5′-AGCTTCACTCGCCGTACTGG-3′)。PCR 扩增程序: 94 ℃ 6 min; 94 ℃ 1 min, 62 ℃ 1 min, 72 ℃ 1 min, 35 个循环; 72 ℃ 10 min, 4 ℃ 保存。PCR 反应产物经  $w = 1\%$  的琼脂糖凝胶电泳检测后,送生工生物工程(上海)有限公司测序。

1.2.3 ITS 基因序列系统发育树的构建 将 ITS 基因序列提交至 NCBI 数据库进行 BLAST 比对。利用 ClustalX (Version 1.8) 和 Mega5.0 软件进行多序列比对,用 Neighbor-Joining 法构建系统发育树。

## 2 结果与分析

2.1 样品 BHT001 的形态学鉴定 马尾藻样品 BHT001 生长在潮下带 1 m 的礁石上,其主要部位的具体形态描述和图片分别见表 1 和图 1。

表 1 样品 BHT001 主要部位的形态描述

Tab. 1 The morphology description of the main parts of the sample BHT001

样品主要部位 The main parts of the sample	主要部位的形态描述 The morphology description about the main parts
藻体 Frond	藻体黄褐色,高约 70 cm The frond is tawny, about 70 cm high
固着器 Holdfast	固着器盘状,直径约 1 cm The holdfast is discoid, about 1 cm in diameter
主干 Stipe	主干圆柱形,直径约 2 mm,表面光滑 The stipe is cylindrical, about 2 mm in diameter, smooth, surface
分枝 Branch	初生分枝从主干顶部长出,亚圆柱形略扁压,表面光滑,长约 70 cm,直径约 2 mm; 次生分枝从初生分枝的叶腋处长出,交互生长,亚圆柱形,长约 10 ~ 12 cm,直径约 1.5 ~ 2 mm,表面光滑。分枝间的距离为 2 ~ 4 cm。末端小枝圆柱形,比较细而且短,表面光滑,长约 4 cm,直径约 1.5 mm The primary branches grow out of the top of the stipe, and is sub-rounded and slightly compressed, smooth on the surface, approximately 70 cm long, about 2 mm in diameter; the secondary branches grow out of the blade axils of the primary branches, alternate, sub-cylindrical, about 10 ~ 12 cm long, about 1.5 ~ 2 mm in diameter and smooth on the surface. The distance between the branches is 2 ~ 4 cm. The branchlets at the top is cylindrical, very fine and short, smooth on the surface, about 4 cm long, about 1.5 mm in diameter
藻叶 Algae blade	初生分枝上的藻叶略厚,长披针形或长椭圆形,长约 6 cm,宽约 10 mm,顶端多数钝,偶有个别略尖,基部略斜,具有 1 个短柄,中肋明显,通常消失在顶端附近,毛窝明显,不规则地分散在中肋两侧,边缘具不规则的锯齿,下部多数波状,中上部锯齿较多; 次生分枝和末端小枝上的藻叶形态和初生分枝上的藻叶类似,但略短小 The blades on the primary branches are thick, lanceolate or oblong, about 6 cm long, 10 mm wide, mostly obtuse at the apex, seldom acuminate at the apex, slightly tilted at the base with a short stipe; the midrib is prominent, usually disappears around the top; the cryptostomes are distinct and irregularly scattered around both sides of the midrib; the margin is serrated irregularly, mostly wavy on the lower portion of the blade, mostly serrated on the mid and upper portion of the blade; the blades of the secondary branches and the apex branchlets are similar to those of the primary leaves, but slightly shorter

续表 1 Continued to Tab. 1	
样品主要部位 The main parts of the sample	主要部位的形态描述 The morphology description about the main parts
气囊 Vesicle	气囊形态变化较大,球形、亚球形、椭圆形,大小不等,长达 10 mm,直径达 8 mm,表面具有毛窝,顶端具细尖、小叶或分叉,囊柄比较长,扁平,叶状,长达 15 mm,最宽处达 5 mm,常具有中肋,两列毛窝,分散在中肋两侧,边缘光滑或具有锯齿 The vesicles are different in shape, spherical, sub-spherical, oval, and different in size, 10 mm long, 8mm in diameter; the vesicles have cryptostomates on the surface with acuminate small blades or bifurcation at the apex; the stalk of the vesicle is long, flat, foliate, 5 mm at the largest width, usually with midribs and two rows of cryptostomates scattered on both sides of the midrib, smooth or serrated on the margin
生殖托 Receptacle	雌雄同株。生殖托下部亚圆柱形,上部常常扁压,长约 4 mm,宽约 1.5 mm,顶端和侧面具有刺,较密集地总状排列在生殖枝上 It is hermaphrodite. The receptacle is subspherical at the lower portion, always flat at the upper portion, about 4 mm long and 1.5 mm wide, with spines at the apex and lateral sides densely arranged in the receptacle



图 1 样品 BHT001 的形态特征

a. 藻体; b. 固着器; c. 生殖托; d ~ f. 气囊; g ~ h. 藻叶

Fig. 1 The morphological characteristics of the sample BHT001

a. Frond; b. Holdfast; c. Receptacle; d ~ f. Vesicles; g ~ h. Blades

2.1.2 样品 BHT002 的形态学鉴定 样品 BHT002 生长在低潮带和潮下带的岩石上,其主要部位的具体形态描述和图片分别见表 2 和图 2。

表 2 样品 BHT002 主要部位的形态描述

Tab. 2 The morphological description of the main parts of the sample BHT002

样品主要部位 The main parts of the sample	主要部位的形态描述 The morphology description of the main parts
藻体 Frond	藻体黄褐色 ,高约 100 cm The frond is tawny ,about 100 cm high
主干 Stipe	主干圆柱状 ,高 5 ~ 11 mm ,直径约 2 mm ,具有疣状凸。主干上生有直立的初生分枝和匍匐枝 The stipe is cylindrical ,5 ~ 11 mm high and about 2 mm in diameter ,with bulge ,with erect primary branches and stolons on the stipe
分枝 Branch	初生分枝圆柱形 ,直径 1.5 ~ 2 mm ,长 40 ~ 60 cm。次生分枝又长出末端小枝 ,其上有生殖托。所有分枝上都有很多黑色小凸起 The primary branch is cylindrical ,1.5 ~ 2 mm in diameter ,40 ~ 60 cm long; the branchlet grows out of the secondary branch and has a receptacle; all branches hack numerous black bulges
藻叶 Algae blade	初生叶卵形、长椭圆形 ,及顶的中肋 ,长约 2 ~ 4 cm ,宽 8 ~ 12 mm ,叶缘锯齿形。次生末端小枝的藻叶很小 ,狭披针形 ,长 10 ~ 12 mm ,宽 2 ~ 3 mm ,叶缘有锯齿 ,中肋不及顶 ,顶端圆。毛窝不规则地分布在中肋两侧 The primary blades are ovate ,oblong ,with midribs to the apex ,about 2 ~ 4 cm long ,8 ~ 12 mm wide ,serrated on the margin. The blades on the branchlets of the secondary branches at the top are small ,narrowly lanceolate ,10 ~ 12 mm in length ,2 ~ 3 mm in width ,serrated on the margin; the midrib is not to the apex ,rounded at the apex. The cryptostomates are distributed irregularly along both sides of the midribs
气囊 Vesicle	气囊卵形 ,较小 ,直径 1.5 ~ 2 mm The vesicles are ovate ,small ,1.5 ~ 2 mm in diameter
生殖托 Receptacle	雌雄异体。雄生殖托 1 ~ 2 次分叉 ,圆柱形 ,长 3 ~ 5 mm ,直径 0.5 ~ 0.6 mm It is dioecious. Male receptacles are cylindrical ,with 1 ~ 2 bifurcations ,3 ~ 5 mm long ,0.5 ~ 0.6 mm in diameter

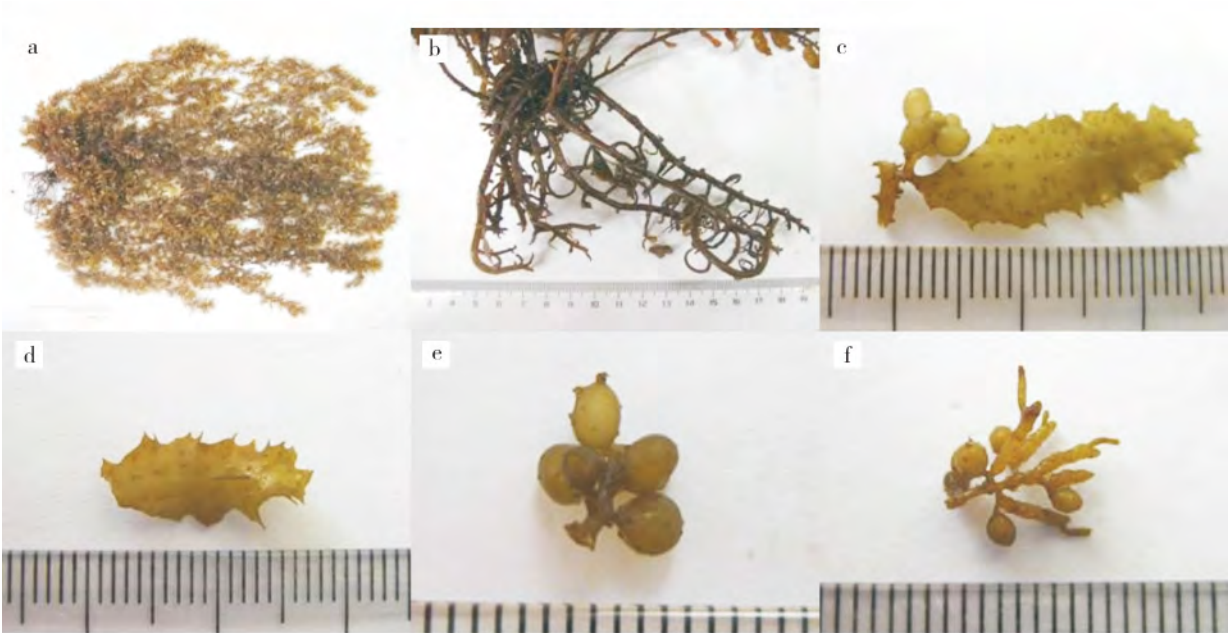


图 2 马尾藻 BHT002 的形态特征

a. 藻体; b. 固着器; c. 藻叶和气囊; d. 藻叶; e. 气囊; f. 生殖托和气囊

Fig. 2 The morphological characteristics of the sample BHT002

a. Frond; b. Holdfast; c. Blade and vesicles; d. Blades; e. Vesicles; f. Receptacles and vesicles

2.2 分子鉴定 经测序获得马尾藻 BHT001( GenBank 登录号 KJ809072) 的 ITS 序列 1 511 bp ,BHT002 ( GenBank 登录号 KJ809073) 的 ITS 序列 1 406 bp ,经序列相似性比对分析 ,发现与二者源性高的均为马尾藻属( *Sargassum* )。与 BHT001 源性最高的为 *S. megalocystum*( 99.87%) ,其次是 *S. ilicifolium*( 99.70%) 和 *S. crassifolium*( 99.63%) ;与 BHT002 源性最高的为 *S. polycystum*( 100%) ,其次是 *S. naozhouense* ( 98.22%) 。根据序列源性从高到低的顺序选取 15 个马尾藻序列 ,利用 ClustalX( Version1.8) 和 Mega5.0 软件构建系统发育树( 见图 3) 。由图 3 可知 ,BHT001 和 *S. megalocystum* ,*S. ilicifolium* ,*S. crassifolium* 在发育树上处于同一个分支 ,亲缘关系较近;BHT002 和 *S. polycystum* 在发育树上处于同一个分支 ,亲缘关系最近。

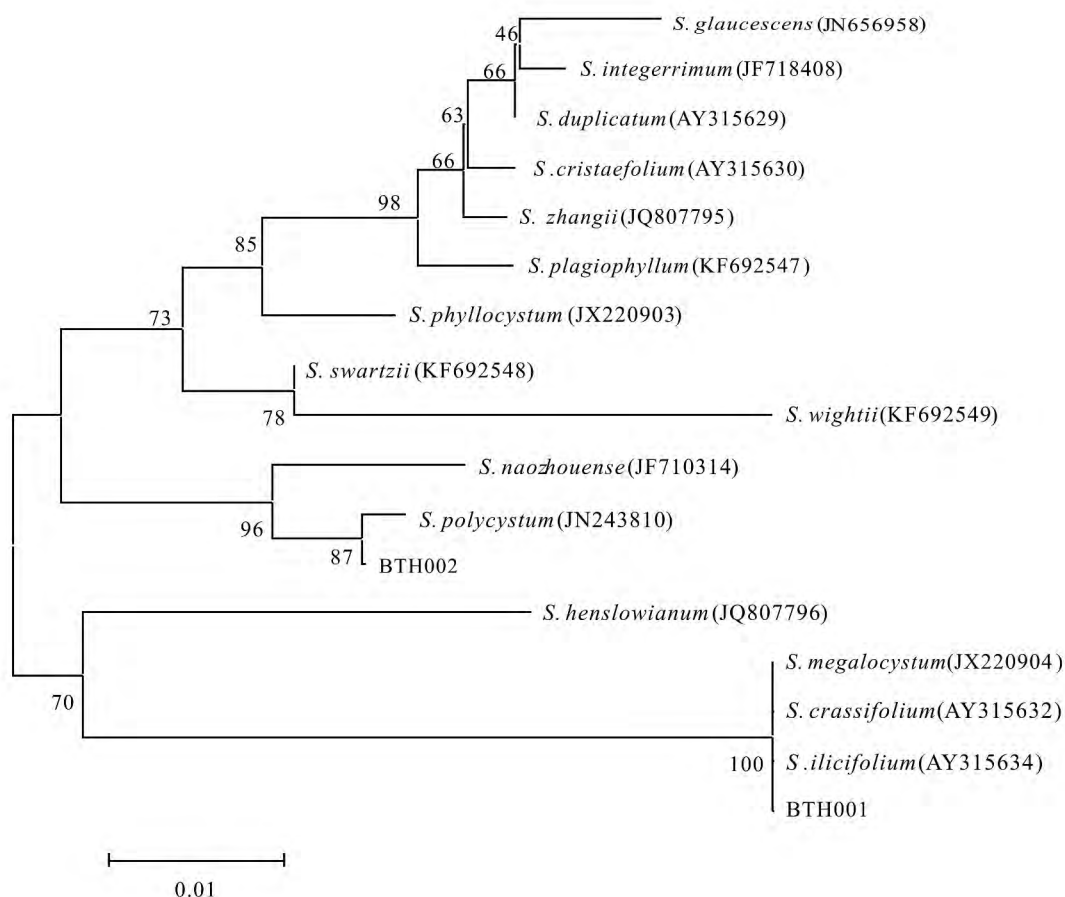


图3 基于样品 BHT001 和 BHT002 ITS 序列建立的系统发育树

Fig.3 Phylogenetic tree of the samples BHT001 and BHT002 based on ITS

2.3 BHT001 和 BHT002 鉴定结果 样品 BHT001 的主要特征为:藻体高约 70 cm ,初生分枝上的藻叶长披针形或长椭圆形 ,气囊顶端常具细尖、小叶或分叉 ,囊柄扁平叶状 ,雌雄同株 ,生殖托下部亚圆柱形 ,上部常常扁压 ,顶端和侧面有小刺 ,符合刺托马尾藻( *Sargassum odontocarpum* ) 的特征。ITS 序列相似性比对分析结果显示 ,样品 BHT001 与 *S. megalocystum* ,*S. ilicifolium* ,*S. crassifolium* 亲缘关系最近 ,但在形态特征上并不相符。根据资料<sup>[1]</sup>记载 ,*S. megalocystum* 藻体高约 48 cm ,初生分枝上的藻叶倒卵形或长圆形 ,叶的上部大于基部 ,气囊特大 ,与周围藻叶大小相近 ,生殖托多数扁平; *S. ilicifolium* 气囊球形 ,两侧常有耳状翅 ,囊柄较短 ,亚圆柱形; *S. crassifolium* 藻体高约 40 ~ 50 cm ,藻叶长椭圆形至椭圆形 ,顶端圆形 ,有时重缘 ,生殖托扁压。故根据藻体主要部位的形态特征将样品 BHT001 鉴定为刺托马尾藻( *S. odontocarpum* )。

样品 BHT002 的主要特征为:分枝和小枝上有锯齿;主干的下部具有匍匐枝;雌生殖托上具有小藻叶或小气囊 ,符合匍枝马尾藻的特征。ITS 序列相似性比对分析结果显示其与匍枝马尾藻亲缘关系最近 ,因此 ,将样品 BHT002 鉴定为匍枝马尾藻( *S. polycystum* )。

### 3 讨 论

目前,马尾藻分类鉴定主要依据是藻体固着器、主干、分枝、藻叶、气囊和生殖托的形态以及毛窝是否存在等,但这些性状受环境影响变化较大,对形态较相近的马尾藻,很难对其种类进行准确区分。随着分子生物学技术和基因测序技术的快速发展,分子方法越来越多地被应用于物种的鉴定研究,在生物分类鉴定和新种发现方面发挥了重要的作用。ITS 基因片段进化速率适宜,片段长度适中,基因重组的发生率较低,鉴定效果较好,被广泛用于物种的分类鉴定。本研究中,笔者使用 ITS 基因序列得到了相对可靠的结果。根据形态特征,样品 BHT001 和 BHT002 藻体主要部位的具体形态分别与刺托马尾藻、匍枝马尾藻相符。ITS 序列相似性比对结果显示,与样品 BHT002 同源性最高的为匍枝马尾藻,这与形态学鉴定结果一致。然而,样品 BHT001 的 ITS 序列相似性比对结果是与 *S. megalocystum*、*S. ilicifolium* 和 *S. crassifolium* 同源性最高,而在形态特征上与它们并不相符。进一步分析发现,与 BHT001 形态特征相近的刺托马尾藻 ITS 基因序列在 GenBank 数据库尚未查询到,因而,在进行序列比对分析时缺少该藻的数据。刺托马尾藻的 ITS 基因序列有待补充,本研究填补了 NCBI 数据库里刺托马尾藻 ITS 基因序列的空白。

目前,经典形态学分类鉴定和分子分析结果还没有得到很好地融合,分子方法在藻类方面尚无统一的研究标准,分子鉴定所用的基因序列及其片段长度尚无准确的界定,已发表的用于比对的基因序列是否来源于准确鉴定的某个物种也尚无准确的评判标准,很多藻类的鉴定只能鉴定到属而不能精确到种。此外,NCBI 数据库里藻类的基因序列并不全面,缺乏很多藻类的基因数据,准确完整的基因序列还有待补充。所以,藻类物种鉴定仍以形态学鉴定为主,形态学和分子鉴定相结合的方法将会被广泛地应用到藻类的物种鉴定中。

### 参考文献:

- [1] 曾呈奎. 中国海藻志(第三卷) 褐藻门(第二册) 墨角藻目[M]. 北京: 科学出版社 2000: 32-200.
- [2] 曾呈奎. 中国黄渤海海藻[M]. 北京: 科学出版社 2009: 363-372.
- [3] 卢虹玉, 杨小青, 谢恩义, 等. 全缘马尾藻的主要营养成分分析与评价[J]. 食品研究与开发 2013, 34(7): 120-122.
- [4] 罗先群, 王新广, 杨振斌. 马尾藻的营养成分测定及多糖的提取[J]. 化学与生物工程 2007, 24(4): 64-66.
- [5] 温顺华, 陈姗姗, 李锋, 等. 马尾藻发酵生产生物乙醇的两步法糖化预处理[J]. 食品与发酵工业 2013, 39(1): 112-117.
- [6] 陈书勤, 王士奎, 肖文, 等. 马尾藻素泡腾片对中 9 优 115 水稻生殖生长及产量的影响[J]. 安徽农业科学 2011, 39(16): 9701-9702.
- [7] 胡庭俊, 刘姗姗, 韦现色, 等. 马尾藻多糖纳米脂质体对鸡生长发育及免疫功能的影响[J]. 饲料工业 2012, 33(3): 32-35.
- [8] 孙立春, 张朝燕, 孙国伟, 等. 马尾藻茶饮料的制备及其抗氧化活性研究[J]. 湖北农业科学 2013, 52(1): 161-163.
- [9] 陈亚静, 王维民, 李杰灵. 低糖马尾藻果酱加工工艺的研究[J]. 食品工业科技 2013, 34(5): 239-243.
- [10] 王博. 硃洲马尾藻(*S. naozhouense* sp. nov.) 多糖的提取、分离纯化及抑菌活性研究[D]. 湛江: 广东海洋大学 2010.
- [11] ERMAKOVA S, SOKOLOVA R, KIM S M, et al. Fucoidans from brown seaweeds *Sargassum hornery*, *Eclonia cava*, *Costaria costata*: structural characteristics and anticancer activity[J]. Applied biochemistry and biotechnology, 2011, 164(6): 841-850.
- [12] ALVES de SOUSA A P, TORRES M R, PESSOA C, et al. *In vivo* growth-inhibition of Sarcoma 180 tumor by alginates from brown seaweed *Sargassum vulgare*[J]. Carbohydrate Polymers, 2007, 69: 7-13.
- [13] VIJAYARAGHAVAN K, PALANIVELU K, VELAN M, et al. Treatment of nickel containing electroplating effluents with *Sargassum wightii* biomass[J]. Process Biochemistry, 2006, 41: 853-859.
- [14] 罗先群, 王新广, 杨振斌. 马尾藻的营养成分测定及多糖的提取[J]. 化学与生物工程 2007, 24(4): 64-66.
- [15] 姚雪. 浒苔种群世代研究与大型海洋藻类基因序列分析[D]. 山东: 中国海洋大学. 2011.
- [16] YOON H S, LEE J Y, BOO S M, et al. Phylogeny of Alariaceae, Laminariaceae, and Lessoniaceae (Phaeophyceae) based on plastid-encoded RuBisCo spacer and nuclear-encoded ITS sequence comparisons[J]. Molecular phylogenetics and evolution, 2001, 21(2): 231-243.

(下转第 367 页)

- [6]李颖,蔡平,姜丽丽,等.苏州野生水仙繁殖技术研究[J].江苏农业科学,2010(6):276-278.
- [7]曾荣华,陈亮,沈明山,等.农杆菌介导的中国水仙遗传转化体系的建立[J].厦门大学学报(自然科学版),2001,40(5):1145-1149.
- [8]谢嘉华,袁建军.中国水仙(*Narcissus tazetta* var. *chinensis*)的组织培养[J].生物学杂志,2002,(3):30,36.
- [9]王小敏,李维林,朱洪武,等.欧洲水仙鳞片组织培养与快速繁殖[J].林业科技开发,2011,25(4):82-85.
- [10] BERGONON S, CODINA C, BASTIDA J et al. Shake liquid culture as an alternative way to the multiplication of *Narcissus* plants[J]. Acta Horticulturae, 1992, 325(4):447-452.

## Tissue Culture of Zhangzhou Narcissus

JIN Xiongxia<sup>1,2</sup>, ZHAN Fujun<sup>2</sup>, LUO Yuehua<sup>1,2</sup>, XIA Zhihui<sup>1,2</sup>

(1. Hainan Key Laboratory for Sustainable Utilization of Tropical Bioresources, Hainan University, Haikou, Hainan 570228, China;

2. College of Agronomy, Hainan University, Haikou 570228, China)

**Abstract:** Zhangzhou Narcissus (*Narcissus tazetta* var. *chinensis*), one of the 10 famous traditional flowers in China, was tissue cultured with bulb-scale and leaf segments as explants on the callus inducing and rooting mediums supplemented with different auxin combinations. Calli were induced from both segments on the mediums but no adventitious buds were developed from callus culture of bulb leaf segment. The optimal medium for adventitious bud formation from calli induced from bulb scale segments was MS + 6-BA 10 mg · L<sup>-1</sup> + NAA 1.0 mg · L<sup>-1</sup> + sucrose 30 g · L<sup>-1</sup> + phytagel 3 g · L<sup>-1</sup>, and the optimal rooting medium was 1/2 MS + NAA 0.1 mg · L<sup>-1</sup> + IBA 0.1 mg · L<sup>-1</sup> + sucrose 30 g · L<sup>-1</sup> + phytagel 0 g · L<sup>-1</sup>.

**Key words:** Zhangzhou Narcissus; tissue culture; plant regeneration

(上接第362页)

## Identification of Two Species of *Sargassum* Collected in Haitou town, Danzhou, Hainan

LIU Xinxin<sup>1,2</sup>, ZHU Jun<sup>2</sup>, HUANG Huiqin<sup>2</sup>, LIU Min<sup>2</sup>, ZOU Xiaoxiao<sup>2</sup>, BAO Shixiang<sup>2</sup>

(1. College of agriculture, Hainan University, Haikou 570228, China;

2. Institute of Tropical Bioscience and Biotechnology, CATAS, Haikou 571101, China)

**Abstract:** *Sargassum* is one of the important economic algae in Hainan Province, China, and is high in biomass, rich in resource and wide in application. In recent years, there are a few studies about the species diversity of *Sargassum* in Hainan although coastal residents obtained huge economic benefits from *Sargassum*. The cognition of the diversity of this genus is insufficient. Two samples of *Sargassum* species with the largest biomass were collected in Haitou town, Danzhou, Hainan Province for morphological and molecular analysis. The morphological characteristics of the main parts such as frond, holdfast, stipe, branches, blades, vesicle and receptacles of these two samples of the *Sargassum* species were observed, and the gene sequence similarity of the two samples collected were compared by using the ITS. The results showed that these two samples were identified as *Sargassum odontocarpum* and *Sargassum polycystum*, respectively.

**Key words:** *Sargassum*; classification and identification; morphological identification; molecular identification; Hainan province