

我国沿海马尾藻属(*Sargassum*)的物种多样性及其区系分布特征*

黄冰心 丁兰平 谭华强 孙国栋

(汕头大学 汕头 515063)

提要 通过对我国沿海多次野外实地考察以及文献报道,采用统计学的分析方法,研究了马尾藻属海藻资源的物种构成和区系分布特征。结果表明,马尾藻属种数在我国海域的水平分布呈现出北少南多的趋势,黄、东海仅 17 种,南海达到 124 种、占世界马尾藻总数的 36.47%。其中,黄海西区、东海西区、南海北区和南海南区种数及小区单一分布种类数分别为 10、13、82 和 61 种及 2、3、52 和 42 种。我国特有种类为 64 种、占世界尾藻总数的 18.82%。在我国沿海马尾藻的垂直分布特征为:高潮带 2 种,低潮带 91 种,潮下带 78 种。

关键词 物种多样性,马尾藻属,海藻,区系,中国
中图分类号 Q948

马尾藻属(*Sargassum*)海藻为热带及温带沿海常见的大型褐藻,多数种类生于低潮带以下,一般高在 1m 以上,最高可达 10m,是海藻床的重要构成物种(Victor *et al.*, 2008; South Atlantic Fishery Management Council, 2002¹⁾)。长期以来,沿海人民习惯将其用作肥料、饲料及食物(孙建璋等, 2008; Alejandro *et al.*, 2009);此外,马尾藻也是工业上提取钾、褐藻胶、碘和甘露醇的主要原料(曾呈奎等, 1962)。由于马尾藻个体大,生长面积广,马尾藻床是海洋动物特别是鱼类栖息、繁殖的理想场所(Victor *et al.*, 2008; Cho *et al.*, 2001),是发掘大型渔场的先决条件之一,早已引起国外渔业部门的重视(South Atlantic Fishery Management Council, 2002¹⁾)。另外,马尾藻具有生长快、环境适应性强等特点,对海洋生态环境改善和植被生态修复等都具有重要意义。作为一类非常合适的大

型经济和/或环境海藻类群,马尾藻是优良的研究对象。开展马尾藻的多样性、种类组成及区系性质研究,将为其资源的合理开发利用提供科技支撑。

马尾藻属海藻主要分布在印度—西太平洋和澳大利亚、加勒比海等热带及亚热带海区。该属的种类甚多,曾被记录的种、变种及变型共 878 个,目前已被证实存在的为 340 种(Guiry *et al.*, 2012)。我国海域报道了 130 种(曾呈奎等, 1998, 2000; Tseng *et al.*, 1995, 2002, 2004),种类的丰富程度是其它国家所罕见的,约占世界马尾藻种类的三分之一,通常在南方所产种类多于北方(Tseng *et al.*, 1995)。然而,对我国马尾藻资源的物种多样性和区系分布特征的统计学分析研究很少。

关于中国海藻区系,一般划分为三大海藻区系,即黄海区(包括黄海西区和黄海东区)、东海区(包括东

* 国家自然科学基金面上项目(31070185、31270257)和重大项目(31093440)资助;广东省科技计划项目(2011B031100010、2012A020200007)资助;广东省自然科学基金团队项目(S2011030005257)资助;广东省高等学校人才引进项目(2011)资助;海洋赤潮灾害立体监测技术与应用国家海洋局重点实验室项目(MATHAB20100301)资助;汕头市科技计划项目(2011-162)资助;汕头大学科研启动项目(09400133、09400134)资助;汕头大学青年基金项目(YR11004)资助。黄冰心, E-mail: bxhuang@stu.edu.cn

1) South Atlantic Fishery Management Council, 2002. Fishery management plan for pelagic *Sargassum* habitat of the south Atlantic region. The South Atlantic Fishery Management Council Pursuant to National Oceanic and Atmospheric Administration Award No.NA17FC2202

通讯作者: 丁兰平, E-mail: 977106218@qq.com

收稿日期: 2012-01-28, 收修改稿日期: 2012-04-18

续表 2

中文名	种名	水平分布				垂直分布				生境			备注
		A	B	C	D	高	中	低	下	岩	沼	礁	
半月礁马尾藻	<i>S. banyuejiaoense</i>				+								中特, 漂来
北海马尾藻	<i>S. beihaiense</i>			+			+	+	+	+			中特
宾德马尾藻	<i>S. binderi</i>				+		+	+	+				
双锯叶马尾藻	<i>S. biserrula</i>			+			+				+		
拟双锯叶马尾藻	<i>S. biserruloides</i>			+					+			+	中特
鳞茎马尾藻	<i>S. bulbiferum</i>			+			+	+	+	+			
线形马尾藻	<i>S. capiliforme</i>			+			+			+			中特
细枝马尾藻	<i>S. capillare</i>			+									漂来
头状马尾藻	<i>S. capitatum</i>		+				+	+	+				中特
叶托马尾藻	<i>S. carpophyllum</i>			+					+	+			
鹿角马尾藻	<i>S. cervicorne</i>				+				+	+			
灰叶马尾藻	<i>S. cinereum</i>			+			+	+	+				
围绕马尾藻	<i>S. cinctum</i>			+	+		+			+			
海蒿子	<i>S. confusum</i>	+	+			+	+	+	+	+	+		习见种
中肋马尾藻	<i>S. costatum</i>				+								中特, 漂来
厚叶马尾藻	<i>S. crassifolium</i>			+	+		+					+	
皱叶马尾藻	<i>S. crispifolium</i>			+	+		+			+			
冠叶马尾藻	<i>S. cristaefolium</i>				+		+	+	+			+	
囊叶马尾藻少刺变种	<i>S. cystophyllum</i> var. <i>parcespinosa</i>				+		+					+	
大洲马尾藻	<i>S. dazhouense</i>				+		+					+	中特
密囊马尾藻	<i>S. densicystum</i>				+								中特, 漂来
都氏马尾藻	<i>S. dotyi</i>				+		+	+	+				
重缘叶马尾藻	<i>S. duplicatum</i>				+		+	+	+			+	
凹顶马尾藻	<i>S. emarginatum</i>				+								中特, 漂来
裂开马尾藻	<i>S. erumpens</i>				+		+	+	+				中特
宽叶马尾藻	<i>S. euryphyllum</i>				+		+			+			
费氏马尾藻	<i>S. feldmannii</i>				+		+	+	+				
灌丛马尾藻	<i>S. frutescens</i>			+			+			+			中特
灌木马尾藻	<i>S. fruticosum</i>			+			+			+			中特
福建马尾藻	<i>S. fujianense</i>			+			+			+			中特
拟乌黑马尾藻	<i>S. fuliginosoides</i>			+					+	+			中特
无肋马尾藻	<i>S. fulvellum</i>			+			+	+	+	+			
褐叶马尾藻	<i>S. fuscifolium</i>			+			+			+	+		中特
羊栖菜	<i>S. fusiforme</i>	+	+	+			+	+	+	+			北西特
球芽马尾藻	<i>S. gemmiphorum</i>			+			+			+			中特
粉叶马尾藻	<i>S. glaucescens</i>			+	+				+	+			
细弱马尾藻	<i>S. gracillimum</i>				+								漂来
草叶马尾藻	<i>S. graminifolium</i>		+	+			+	+	+				
粒茎马尾藻	<i>S. granuliferum</i>			+	+		+			+			
广东马尾藻	<i>S. guangdongii</i>			+			+			+			中特
海南马尾藻	<i>S. hainanense</i>				+		+	+	+				中特
半叶马尾藻	<i>S. hemiphyllum</i>		+	+			+	+	+	+	+		习见种

续表 2

中文名	种名	水平分布				垂直分布				生境			备注
		A	B	C	D	高	中	低	下	岩	沼	礁	
亨氏马尾藻	<i>S. henslowianum</i>			+				+		+			
郝氏马尾藻	<i>S. herklotsii</i>			+	+			+	+	+			
异囊马尾藻	<i>S. heterocystum</i>			+				+		+			
铜藻	<i>S. horneri</i>	+	+	+				+	+	+	+		西北特
皇路马尾藻	<i>S. huangluense</i>				+								中特, 漂来
拟冬青叶马尾藻	<i>S. ilicifolioides</i>				+							+	中特
冬青叶马尾藻	<i>S. ilicifolium</i>			+	+							+	
粉末马尾藻	<i>S. incanum</i>			+				+	+	+			中特
全缘马尾藻	<i>S. integerrimum</i>			+				+			+		中特
拟全缘马尾藻	<i>S. integrifolioides</i>				+								中特, 漂来
中间马尾藻	<i>S. intermedium</i>			+	+			+	+	+			中特
火烧岛马尾藻	<i>S. kasyotense</i>			+				+		+			中特
弱枝马尾藻	<i>S. kuetzingii</i>			+	+			+	+	+			
吉素姆马尾藻	<i>S. kushimotoense</i>			+				+		+			
松弛马尾藻	<i>S. laxifolium</i>			+									中特, 漂来
雷州马尾藻	<i>S. leizhouense</i>			+				+	+	+			中特
长干马尾藻	<i>S. longicaulis</i>			+				+			+		中特
长囊马尾藻	<i>S. longivesiculosum</i>				+								中特, 漂来
莫氏马尾藻	<i>S. mcclurei</i>			+	+			+	+	+			
巨囊马尾藻	<i>S. megalocystum</i>				+			+				+	中特
海葵子	<i>S. muticum</i>	+	+	+				+	+	+	+		习见种
多囊马尾藻	<i>S. myriocystum</i>				+			+				+	
南沙马尾藻	<i>S. nanshaense</i>				+								中特, 漂来
硃洲马尾藻	<i>S. naozhouense</i>			+				+	+	+			中特
黑叶马尾藻	<i>S. nigrifolioides</i>		+					+		+	+		中特
刺托马尾藻	<i>S. odontocarpum</i>			+						+		+	
少囊马尾藻	<i>S. oligocystum</i>				+			+	+	+			
圆锥马尾藻	<i>S. paniculatum</i>			+				+	+	+			
拟小叶马尾藻	<i>S. parvifolioides</i>			+						+		+	中特
小叶马尾藻	<i>S. parvifolium</i>			+	+			+	+	+			
小囊马尾藻	<i>S. parvivesiculosum</i>				+								中特, 漂来
展枝马尾藻	<i>S. patens</i>	+		+				+		+			
叶囊马尾藻	<i>S. phyllocystum</i>				+								中特, 漂来
球囊马尾藻	<i>S. piluliferum</i>			+									漂来
羽叶马尾藻	<i>S. pinnatifidum</i>		+	+				+		+		+	
斜叶马尾藻	<i>S. plagiophyllum</i>			+									
匍枝马尾藻	<i>S. polycystum</i>			+	+			+	+	+			
多孢马尾藻	<i>S. polyporum</i>			+				+			+		
原始马尾藻	<i>S. primitivum</i>				+			+		+			中特
拟披针叶马尾藻	<i>S. pseudolanceolatum</i>				+					+			中特, 漂来

续表 2

中文名	种名	水平分布				垂直分布				生境			备注
		A	B	C	D	高	中	低	下	岩	沼	礁	
矮小马尾藻	<i>S. pumilum</i>			+				+	+	+			中特
青岛马尾藻	<i>S. qingdaoense</i>	+											中特, 漂来
钦州马尾藻	<i>S. qinzhouense</i>			+					+	+			中特
琼海马尾藻	<i>S. qionghaiense</i>				+				+	+			中特
假根马尾藻	<i>S. rhizophorum</i>			+					+	+			中特
任氏马尾藻	<i>S. ringgoldianum</i>		+					+		+			
钩枝马尾藻	<i>S. rostratum</i>			+					+	+			中特
山德氏马尾藻	<i>S. sandei</i>			+	+				+			+	
三亚马尾藻	<i>S. sanyaense</i>				+			+	+			+	中特
锯齿马尾藻	<i>S. serratifolium</i>	+							+	+			
山东马尾藻	<i>S. shandongense</i>	+		+				+	+	+	+		中特
上川马尾藻	<i>S. shangchuanii</i>			+				+		+			中特
拟短角马尾	<i>S. siliculosoides</i>			+				+		+			中特
裂叶马尾藻	<i>S. siliquastrum</i>	+	+	+				+	+	+	+		西北特
荚托马尾藻	<i>S. siliquosum</i>			+	+			+	+	+			
薛氏马尾藻	<i>S. silvai</i>				+			+		+			中特
刺茎马尾藻	<i>S. spinifex</i>				+			+		+			
茅膏马尾藻	<i>S. subdroserifolium</i>			+				+			+		中特
亚匙形马尾藻	<i>S. subspathulatum</i>			+				+		+			
纤细马尾藻	<i>S. subtilissimum</i>				+								中特, 漂来
斯氏马尾藻	<i>S. swartzii</i>			+	+			+	+	+			
合根式马尾藻	<i>S. symphyorhizoideum</i>				+			+		+			中特
台湾马尾藻	<i>S. taiwanicum</i>			+				+		+			中特
景天叶马尾藻	<i>S. telephifolium</i>			+				+		+			
软叶马尾藻	<i>S. tenerimum</i>			+	+			+	+			+	
	<i>S. tenuibracteatum</i>			+				+		+			中特
鼠尾藻	<i>S. thunbergii</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	+		习见种
土佐马尾藻	<i>S. tosaense</i>			+				+		+			
陀螺状叶马尾藻	<i>S. turbinatifolium</i>				+				+			+	中特
瓦氏马尾藻	<i>S. vachellianum</i>		+	+				+	+	+			中特
王氏马尾藻	<i>S. wangii</i>				+								中特, 漂来
涠洲马尾藻	<i>S. weizhouense</i>			+				+	+	+	+		中特
文昌马尾藻	<i>S. wenchangense</i>				+			+		+			中特
围氏马尾藻	<i>S. wightii</i>			+	+			+	+	+			
西沙马尾藻	<i>S. xishaense</i>				+			+	+			+	中特
莺歌海马尾藻	<i>S. yinggehaiense</i>				+			+		+			中特
永兴马尾藻	<i>S. yongxingense</i>				+			+				+	中特
张氏马尾藻	<i>S. zhangii</i>			+									漂来
粗糙马尾藻	<i>S. squarrosium</i>			+				+		+			

注: A 表示黄海西区, B 表示东海西区, C 表示南海北区, D 表示南海南区; “高”表示高潮带, “中”表示中潮带, “低”表示低潮带, “下”表示潮下带; “岩”表示生长在岩石上, “沼”表示生长在石沼中, “礁”表示生长在珊瑚礁上; “西北特”表示北太平洋西部特有种类, “中特”表示中国特有种类

表 3 我国沿海马尾藻的水平分布统计

Tab.3 Statistics on latitudinal distribution of species number of *Sargassum* from China seas

小区	A	B	C	D	A+B	A+B+C	合计
A	2	1	2	0	1	5	10
B	1	3	4	0	1	5	13
C	2	4	52	19	5	5	82
D	0	0	19	42	0	0	61

注: A、B、C、D 表示的含义见表 2 注释

分布于该区的马尾藻有 10 种, 占我国马尾藻总数的 7.69%, 本区单一分布种类有 2 种: 青岛马尾藻 *S. qingdaoense* 和锯齿马尾藻 *S. serratifolium*。一些广温性的种类, 如铜藻、裂叶马尾藻、鼠尾藻、羊栖菜和海黍子从黄海西区一直到南海北区都有分布。海蒿子、鼠尾藻和海黍子形成了其生长季节的潮间带优势群落, 而裂叶马尾藻只生长在旅顺、大连、长海和庙岛群岛地区, 数量都较大。

(2) 东海西区

本区表层水温变化范围从冬季的 7—14℃ 到夏季的 27—28℃ (曾呈奎等, 1959a)。根据水温变化和海藻种类性质, 该区系应属于温带性, 但也略具有一定的亚热带成分。

分布于该区的马尾藻有 13 种, 占我国马尾藻总数的 10%, 主要是一些广温性的种类, 以及黄海区和南海区之间的过渡种类。如: 该区分布的海蒿子与黄海区保持一致, 同时, 在该区分布的半叶马尾藻在南海区也有分布。本区单一分布种类有 3 种: 头状马尾藻 *S. capitatum*、黑叶马尾藻 *S. nigrifolioides* 和任氏马尾藻 *S. ringgoldianum*。

(3) 南海北区

本区表层水温变化范围从冬季的 15—19℃ 到夏季的 28—29℃ (曾呈奎等, 1959a)。根据水温情况, 区系属于亚热带性, 但分析海藻种类的性质, 则区系性质还具有一定的热带成分。

分布于该区的马尾藻有 82 种, 占我国马尾藻总

数的 63.08%, 本区单一分布种类有 52 种。在该区除了一些广温性种类外, 主要是属于亚热带性种类, 其数量远远超过了广温性种类。

(4) 南海南区

本区表层水温变化范围从冬季的 20—29℃ 到夏季的 29℃ 以上 (曾呈奎等, 1959a)。根据水温情况和海藻种类性质, 区系属于热带。

分布于该区的马尾藻有 61 种, 占我国马尾藻总数的 46.92%, 本区单一分布种类 42 种。该区系主要是由一些小岛和珊瑚礁等组成, 虽然所报道的物种数量比南海北区少, 但均为在该区生长特有的热带种, 因此该区具有比较明显的热带性质。

2.2.2 垂直分布 马尾藻是生长在潮间带及潮下带的海藻, 大部分种类分布在低潮带及潮下带, 少数种类分布在高潮带及中潮带。在我国沿海岸, 高潮带分布 2 种, 即海蒿子和鼠尾藻, 鼠尾藻生长范围可以延伸到低潮带, 海蒿子的则延伸至潮下带, 都属于适应性强的类群; 低潮带分布 91 种, 包括了大部分的马尾藻, 其中 48 种为局限于单一潮带分布; 潮下带分布 78 种, 铜藻 (*S. horneri*) 是其常见种类, 其中 36 种为局限于单一潮带分布 (表 4)。

3 讨论与结语

(1) 海藻分布主要受海藻区系性质的影响 (曾呈奎等, 1960), 其中温度是一个非常重要的因子。从我国马尾藻的空间分布格局可推测, 马尾藻更适应于热带及亚热带海洋环境。

(2) 从马尾藻的水平分布情况看, 建议我国沿海马尾藻区系划分为黄东海西区和南海区两大区较为合适 (黄海西区和东海西区合并为黄东海西区)。黄海西区和东海西区虽然区系性质有所不同, 但马尾藻在两区的分布差异性不明显, 说明在主要方面它们更趋向于有相同的区系性质。南海北区马尾藻数量远远超过了广温性种类, 说明该区的区系性质较黄东海西区有明显的差别。由此看来, 自 20 世纪 50 年代

表 4 我国沿海马尾藻的垂直分布统计

Tab.4 Statistics on vertical distribution of species number of *Sargassum* from China seas

潮带	高	中	低	下	高+中	高+中+低	高+中+低+下	合计
高	0	0	0	0	0	1	1	2
中	0	0	0	0	0	1	1	2
低	0	0	48	41	1	-	1	91
下	0	0	41	15(+21 漂来)	0	1	-	78

注: “高”、“中”、“低”、“下”表示的含义见表 2 注释

末以来,我国藻类学家习惯于把中国海藻区系划分为沿海三大海区,这样的划分对马尾藻来说并非很妥当。根据实际情况,把某些物种固定在某区系并非完全恰当,特别是超过物种范围的多样性研究,会出现描述不够准确或必然与现有的区系发生冲突的情况。例如:裂叶马尾藻只分布于黄海西区的一个小范围内,是一个局限种,把它完全划入黄海西区只能妨碍对其进行准确判断。

(3) 虽然南海南区的马尾藻物种数量(61种)比南海北区(82种)的少,但这并不一定说明南海南区马尾藻的多样性低,因为目前对南海南区的调查研究还存在很大的局限性,其真实多样性还有待开展更多的调查才能确定。但可预测,其物种多样性肯定比现有的丰富(丁兰平等,2011)。

(4) 马尾藻属在我国沿海的分布呈现出北少南多的趋势,但并不能认为每个种的分布中心都在南海区。在东海和黄海生长的马尾藻多数不以南海为分布中心。黄、渤海区的最常见种海蒿子,其分布中心是在黄海区;解氏马尾藻的分布情况与海蒿子相似,分布中心也在黄海,但其向南伸入得更远。铜藻的分布中心是在东海南部,而半叶马尾藻和羊栖菜的分布中心显然是在南海香港附近地区。鼠尾藻是马尾藻类分布最广的一种,它在各地的生长都非常繁茂,在东海区似乎比在黄海区生长得更好一些,可能其分布中心就在东海区。

(5) 有报道发现,有些马尾藻在我国沿海的分布是不连续的(曾呈奎等,1959b)。一些温水性种类如展枝马尾藻,报道的分布区域在南海北区,然而作者却在连云港发现了它的分布(丁兰平等,2008)。很显然,这个现象与我国沿海岸和近海水体运动有一定的关系,主要是海流影响着它们生殖细胞的运动。在较小范围里,本地区的小环流对海藻的分布起了很大的作用;但在大范围地理分布方面,主要的决定因子仍为表层流,对某一种海藻来说,更具体地就是它繁殖期间的海流。因此,讨论海藻的地理分布,就必须从整体上考虑它们的繁殖季节和海流,特别是小环流问题。一般来说,不连续分布现象只会出现在那些适应性较强的种类中,马尾藻的不连续分布现象也仅见于太平洋西部特有种类(即广温性种类),而小区域性的种类(如中国特有种类)不可能发生这一现象。马尾藻不连续分布的具体规律还有待开展进一步调查研究。

参 考 文 献

- 丁兰平, 栾日孝, 2008. 中国黄渤海褐藻. 见: 曾呈奎主编. 中国黄渤海海藻. 北京: 科学出版社, 255—372
- 丁兰平, 黄冰心, 谢艳齐, 2011. 中国大型海藻的研究现状及其存在的问题. 生物多样性, 19(6): 798—804
- 刘瑞玉, 2008. 中国海洋生物名录. 北京: 科学出版社, 1—1267
- 孙建璋, 陈万东, 庄定根等, 2008. 中国南麂列岛铜藻 *Sargassum horneri* 实地生态学的初步研究. 南方水产, 4(3): 58—63
- 曾呈奎, 1963. 关于海藻区系分析研究的一些问题. 海洋与湖沼, 5(4): 298—305
- 曾呈奎, 张峻甫, 1959a. 北太平洋西部海藻区系的区划问题. 海洋与湖沼, 2(4): 244—267
- 曾呈奎, 张峻甫, 1959b. 关于几种褐藻在中国沿岸的不连续分布. 海洋与湖沼, 2(2): 86—92
- 曾呈奎, 张峻甫, 1960. 关于海藻区系性质的分析. 海洋与湖沼, 3(3): 177—187
- 曾呈奎, 张峻甫, 1962. 黄海西部沿岸海藻区系的分析研究 I. 区系的温度性质. 海洋与湖沼, 44(1—2): 49—59
- 曾呈奎, 张峻甫, 1963. 中国沿海海藻区系的初步分析研究. 海洋与湖沼, 5(3): 245—253
- 曾呈奎, 张峻甫, 张德瑞, 1962. 中国经济海藻志. 北京: 科学出版社, 1—219
- 曾呈奎, 陆保仁, 2000. 中国海藻志 第三卷 褐藻门 第二册 墨角藻目. 北京: 科学出版社, 1—238
- 曾呈奎, 陆保仁, 丁兰平, 1998. 南沙群岛马尾藻属非叶托混生组的研究. 见: 陈清潮主编. 南沙群岛及其邻近海区海洋生物分类区系和生物地理学研究 III. 北京: 海洋出版社, 1—18
- Alejandro Marín, Margarita Casas-Valdez, Silvia Carrillo *et al*, 2009. The marine algae *Sargassum* spp. (Sargassaceae) as feed for sheep in tropical and subtropical regions. *Rev Biol Trop*, 57(4): 1271—1281
- Cho S H, Myoung J G, Kim J M *et al*, 2001. Fish fauna associated with drifting seaweed in the coastal area of Tongyeong, Korea. *Transactions of the American Fisheries Society*, 130(6): 1190—1202
- Guiry M D, Guiry G M, 2012. Algaebase. World-Wide Electronic Publication, National University of Ireland, Galway. Flybase: <http://www.algaebase.org> (Accessed on June 1, 2012)
- Tseng C K, Lu Baoren, 1995. Studies on the Glomerulate *Sargassum* of China: I. The Series Binderiana. In: Abbott I A ed. *Taxonomy of Economic Seaweeds (with reference to some Pacific species)* Vol.5. California: California Sea Grant College System, University of California, 67—74
- Tseng C K, Lu Baoren, 2002. Studies on the Biserrulic *Sargassum* of China: V. The Series Illicifoliae (J. Agardh) Tseng et Lu. In: Abbott I A, McDerimid K J ed. *Taxonomy of Economic Seaweeds (with reference to some Pacific species)*

- Vol.8. California: California Sea Grant College System, University of California, 35—76
- Tseng C K, Lu Baoren, 2004. Some new species of the holozygocarpic *Sargassum* from the South China Sea. In: Abbott I A, McDermid K J ed. Taxonomy of Economic Seaweeds (with reference to some Pacific species) Vol.9. California: California Sea Grant College System, University of California, 81—92
- Victor S Soliman, Antonino B Mendoza Jr, Kosaku Yamaoka, 2008. Seaweed-associated fishes of Lagonoy Gulf in Bicol, the Philippines with emphasis on Siganids (Teleoptei: Siganidae). Kuroshio Science, 2(1): 67—72

SPECIES DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF GENUS *SARGASSUM* IN CHINA SEAS

HUANG Bing-Xin, DING Lan-Ping, TAN Hua-Qiang, SUN Guo-Dong
(Shantou University, Shantou, 515063)

Abstract Based on the materials from some field investigations along China coasts by authors and the references referring to genus *Sargassum* from China seas, the study on its species diversity and distribution was conducted using method of statistical analysis. The results are listed as following. The southern region of China seas distributes more species than those of the northern ones. There are 17 species located in the Yellow to East seas. However, the number of species reported in South China Sea is 124, accounting for 36.47% total number of *Sargassum* worldwide. Among them, the *Sargassum* species number of single area of China at the four areas (Western Yellow Sea, Western East China Sea, Northern South China Sea and Southern South China Sea) are 10, 13, 82 and 61; 2, 3, 52 and 42, respectively. 64 species are endemic to China seas, up to 18.82% of the total number of *Sargassum* in the world. At the coastal tidal zones of China, 2 species grow at the high tidal zone, 91 species at the lower intertidal zone with 48 species limited at this habitat, and 78 species at the subtidal zone with 36 species limited.

Key words Species diversity, *Sargassum*, Marine algae, Flora, China