

盐城海涂生物资源及开发利用现状的调查^{***}

盐城海涂资源调查课题组

(盐城工学院,盐城,224003)

摘 要 调查发现盐城海涂生物资源丰富,种类繁多,蕴藏量大。其中潮间带底栖动物就有100余种,泥螺、文蛤、四角哈蚶、青蛤的生物总量均在万吨以上,托氏蜆螺、海豆芽、沙蚕、大竹蛏等的资源量也非常丰富;高等植物10余种,芦苇、大米草、互花米草等资源丰富。生物资源的开发利用主要为滩涂采捕、滩涂养殖和产品加工等方面。

关键词 生物资源 开发利用 盐城海涂

分类号 S74

盐城位于黄海之滨,海岸线北起响水灌河口,南至东台新港闸,标准岸线长度为582km,约占全省岸线的60%;沿海滩涂面积46万 hm^2 (其中:潮上带17万 hm^2 ,潮间带16万 hm^2 ,辐射沙洲12.7万 hm^2),分别占全国、全省滩涂面积的14%和70%,具有丰富的海洋生物资源、水产资源和海盐资源。了解盐城海涂的海洋生物种类组成、资源量及开发利用的现状,可为建设“海上苏东”和“海上盐城”提供有价值的参考。江苏省1980~1982年曾对全省的海岸带和海涂资源做过综合调查,陆续汇编过一些重要资料。近年来,随着对海涂开发利用力度的加大、水产养殖业的发展及人们对海产品需求的增加,海涂的海洋生物资源也有了很大变化。本次共调查了盐城市及其下属的东台、大丰、射阳、滨海、响水5县(市)与海洋、滩涂、水产养殖、水产品加工等有关的22个单位并对潮间带生物进行了定性取样,主要调查项目为盐城海涂的自然环境、潮间带高等植物和底栖生物种类、沿海水产养殖及海产品现状等,历时50d(1998.9.22~1998.11.12)。本文是在上述调查的基础上,结合有关文献资料完成的。

1 盐城海涂的自然环境

1.1 地貌

盐城海涂包括近33万 hm^2 的海岸带滩涂与12.7万 hm^2 的岸外沙洲。海岸带滩涂属粉砂淤质海岸类型,又可分为侵蚀型和淤积型,射阳河口以北为前者,以南为后者,滩涂比较宽阔,分布着种类繁多的动植物。在总面积12.7万 hm^2 的岸外沙洲中,位于东台市外侧的东沙滩面积最大,低潮时最大露滩面积近7万 hm^2 ,占岸外沙洲总面积的57.4%。东沙滩目前还是一个孤立的沙洲,整个滩面均为潮间带,滩面上几乎没有高等植物,但却分布着丰富的底栖生物群落。

1.2 海岸带滩涂的分带

盐城海涂比较宽阔,坡度较小,按其沉积、地貌、动力及发育演化特征等,自陆向海可分为四个带:草滩、高潮位盐蒿泥滩、中潮位泥—粉砂混合滩及低潮位粉沙滩。

草滩位于大潮位以上,一年中仅被风暴潮淹没1~2次,主要为陆上环境;高潮位盐蒿泥滩位于平均高潮位至大潮高潮位;中潮位泥—粉砂混合滩位于平均高潮位至小潮高潮位,是滩涂淤积最显著的部分;低潮为粉沙滩位于小潮高潮位至大潮低潮位。草滩与高潮位泥滩位于平均高潮位以上,适宜围垦。泥沙混合滩及粉沙滩经常受潮水作用,滩面生物种类较多、资源量大,是海涂水产资源主要的分布带,可发展水产养殖。

* 收稿日期:1998-12-28

** 江苏省教委自然科学基金 98KJB180002

盐城市科委科学基金 S98018

1.3 水文状况

盐城近海坡度较小、水深较浅,近岸水温受气温和陆地影响较大,季节变化明显,而盐度季节变化不明显。

月平均最低温度出现在 2 月,以射阳河口为界,其南部表层最低温度为 4.9℃,底层为 5.1℃;北部表层最低温度为 4.4℃,底层为 4.5℃。月平均最高温度出现在 8 月,南北水域表层分别为 27.4℃和 26.8℃,底层分别为 26.0℃和 24.2℃。平均年温差,南部表层为 22.5℃,底层为 20.9℃;北部表层为 22.4℃,底层为 19.7℃。

月平均盐度变化范围在 29.53~32.24 之间,枯水期(12~2 月)盐度较高,汛期(5~8 月),盐度较低。

盐城近海潮汐大多数为正规半日潮,少数为不正规半日潮;潮差在 1~4m 之间,大部分区域小于 2m,只有弶港附近潮差较大,平均可达 3m 以上。近岸海浪 85%的波高低于 1m,仅有 5%的波高可达 2m;由岸向海坡高迅速增大,至水深 15~20m 附近有三大浪区,中心位置分别位于废黄河口、射阳河口和弶港以东,最大波高可达 9m 以上。

2 主要生物种类、资源量及分布

盐城海涂属于粉砂淤泥质岸滩,生物种类较多、资源量大。据有关资料,在这段岸滩中海洋底栖动物就约有 100 余种,高等植物 10 余种。东沙滩虽然高等植物极少,仅数株盐蒿分布,但底栖动物却有 42 种之多,而且有些种类资源量相当丰富。下面列出盐城海涂(包括东沙滩)主要的动、植物种名录:

2.1 动物(主要为潮间带底栖无脊椎动物)

腔肠动物门(Coelenterata)

中胚花筒螅 *Tubularia mesembryanthemum*
海仙人掌 *Cavernularia haberi*
绿海葵 *Sagartia leucolena* Verri
紫海笔 *Virgularia gustaviana*
艾氏海葵 *Bdwardeidae* sp.

环节动物门(Annelida)

巢沙蚕 *Diopatra neapolitana* Delle Chiaje
长吻沙蚕 *Glycera chirori* Izuka
细弱吻沙蚕 *G. Tenuis* Hartman
拟突齿沙蚕 *Paraleonnates uschakovi* Chlebovich et Wu
翔鹰嗜吻沙蚕 *Nepthys californiensis* Hartman
嗜吻沙蚕 *N. sp.*

躁索沙蚕 *Lumbriconereis impatiens* Claparede

索沙蚕 *L. sp.*

安氏竹节蚕 *Buclymene annandalei* Sounthern

双齿围沙蚕 *Perinereis aibuhitensis* Grube

欧努菲虫 *Onuphis* sp.

沙烛 *Arenicola cristata* Stimpson

软体动物门(Mollusca)

红条毛肤石鳖 *Acanthochiton rubrilineatus* Lischke

泥蚶 *Arca granosa* Linnaeus

毛蚶 *A. Subcrenata* Lischke

文蛤 *Meretrix meretrix* Linnaeus

青蛤 *Cyclina sinensis* Gmelin

四角蛤蜊 *Mactra veneriformis* Reeve

西施舌 *M. Antiquate* Spengler

日本镜蛤 *Dosinia japonica* Reeve

红明樱蛤 *Moerella rutila* Dunker

扁角蛤 *Angulus compressissimus* Reeve

鸭嘴蛤 *Laternula* sp.

兰蛤 *Potamocorbula* sp.

菲律宾蛤仔 *Ruditapes philippinarum* A. Adams et Reeve

大竹蛏 *Solen grandis* Dunker

长竹蛏 *S. Gouldi* Conrad

缢蛏 *Sinonvacula constricta* Lamarck

薄夹蛏 *Siliqua pulchella* Dunker

僧帽牡蛎 *Ostrea cuculata*(港口、码头的岩石上)

近江牡蛎 *O. rivularis* Gould

泥螺 *Bullacta exarata* Philippi

扁玉螺 *Neverita didyma* Roding

纵带滩栖螺 *Batillaria zonalis* Bruguiere

红螺 *Rapana* sp.

纵肋织纹螺 *Nassarius variciferus* A. Adams

红带织纹螺 *N. Succinctus* A. Adams

托氏帽螺 *Umbonium thomasi* Crosse

笋螺 *Terebra* sp₁

笋螺 *T. sp₂*

笋螺 *T. sp₃*

中华拟蟹手螺 *Cerithdea sinensis* Philippi

伶鼬榧螺 *Oliva mustelina* Lamarck

中间拟滨螺 *Littorinopsis intermedia* Philippi

(港口、码头的岩石上)

短滨螺 *Littorina bruiouli* Philippi

(港口、码头的岩石上)

滨螺 *L. sp.*

(港口、码头的岩石上)

节肢动物门(Arthropoda)

日本对虾 *Penaeus japonicus* Bate

豆形拳蟹 *Philyra pisum* de Haan

乳斑虎头蟹 *Orithya mammillaris* Fabricius
蜉 Charybdis sp.
三疣梭子蟹 *Portunus tretuberculatus* Miers
红线黎明蟹 *Matuta planipes* Fabricius
宽身大眼蟹 *Macrophthalmus dilatatus* de Haan
日本大眼蟹 *M. Japonicus* de Haan
弧边招潮蟹 *Uca aycuata* de Haan
锯腿泥蟹 *Hyoplax dentimerosa* Shen
寄居蟹 *Paguria* sp.
关公蟹 *Paradorippe* sp.
中华绒螯蟹 *Eriocheir sinensis* H Milne-Edwards
狭额绒螯蟹 *E. Leptognathus* Rathbun
锯缘青蟹 *Scylla serrata* Forskal
双扇股窗蟹 *Scopinera bitympana* Shen
股窗蟹 *S. Sp.*
强壮紧拙蟹 *Lambrus validus* de Haan
沈氏厚蟹 *Helice tridens* Shen Sakai
布纹藤壶 *Balanus omphritrite*
白脊藤壶 *B. albicostatus* (港口、码头的岩石上)

腕足动物门(Brachiopoda)

海豆芽 *Lingula anatina* Bruguiere
棘皮动物门(Echinodermata)
滩栖阳燧足 *Amphinra radicola* Matsumoto
海老鼠 *Paracaudina chilensis* V. Marenzeller
海地瓜 *Acaudina molpadoides* Semper
海胆 *Temnopleurus* sp.

脊椎动物门(Vertebrate)

弹涂鱼 *Periophthalmus cantonenses* Osbeck

2.2 植物(主要为常见的高等植物)

芦苇 *Phragmites australis*
盐蒿 *Suaeda salsa*
碱蒿 *S. glauca*
盐角草 *Salicornia europea*
大穗结缕草 *Zoysia macrostachys*
拂子茅 *Calamagrostis epigejos*
大米草 *Spartina angelica*
互花米草 *S. Sp.*
糙叶苔 *Carex scabrifolia*
白茅 *Imperata cylindrica* var. major
蔺茅 *Aeluropus littoralis* var. sinensis
中华补血草 *Limonium sinensis*
束尾草 *Phacelurus latifolius*
罗布麻 *Apocynum ventum* Linn

2.3 主要优势种的分布及资源量

(1)文蛤 盐城沿海五县市的海涂均有分布,一般栖息在高潮区的下部—低潮区,以中潮区最为密集。资源总量在万吨以上,仅琼港镇年采捕量就高于 3000t。

(2)四角蛤蜊 主要分布在东台、大丰、射阳 3 县(市)的粉砂淤泥质岸段,一般栖息于高潮区下部—中潮区,低潮区数量较少。资源总量较大,仅东沙滩就有 73000t。

(3)青蛤 主要分布在东台、大丰、射阳 3 县(市)的粘土质泥滩和泥质的粉沙滩中,滨海、响水的侵蚀型岸滩中很少分布。资源总量少于文蛤、四角蛤蜊和泥螺。

(4)泥螺 分布最广,盐城沿海 5 县(市)含泥量较大的中潮区和低潮区均有分布。资源总量超过万 t,琼港镇 1997 年的采捕量 336t,而东沙滩约有 14000t。

(5)托氏蜆螺 分布较广,盐城海涂的中、下潮区均有分布,以中潮区最多。资源总量超过万 t,仅东沙滩就蕴藏 7000t。

(6)沙蚕 盐城海涂均有分布,特别是大米草生长区密度最大。资源量以滨海、响水最多,1997 年滨海采捕量约 10t。

(7)海豆芽 东沙滩的中、低潮区分布最多,资源量为 2600t 左右。

(8)日本大眼蟹、宽身大眼蟹 盐城海涂的滩面上均有分布,主要栖息于中潮区和高潮区的下部,低潮区数量较少,资源量较大。

此外,扁玉螺、缢蛏、大竹蛏等经济价值较高的软体动物在低潮区也均有分布,资源量较大。

潮间带植物的种类单一,常大面积的成片生长,形成不同的群落,如盐蒿群落、大米草群落、芦苇群落等。

3 海涂生物资源开发利用的现状

海涂生物资源开发利用主要可分为滩涂经济种类的采捕、滩涂养殖及产品加工等。

调查发现,滩涂采捕的生物种类主要为贝类、甲壳类和多毛类,目前已采捕的贝类有:文蛤、青蛤、四角蛤蜊、泥螺、托氏蜆螺、缢蛏、大竹蛏、扁玉螺、红螺等。其中文蛤、青蛤、四角蛤蜊、泥螺的采捕量最大。如:东台琼港镇统计:1997 年贝类采捕量为 8605t,其中泥螺达 3360t;1998 年 1~8 月四角蛤蜊的采捕量已超过 4000t;射阳水产局统计,1998 年 1~10 月的贝类采捕量为 1541t。也发现由于过度的捕捞而造成的部分种类的资源量下降的现象,如文蛤采捕量最大年份曾超过 1 万 t,而近年来只能采捕到 1000t,大竹蛏采捕量最大年份曾达到 150t,现在较少;响水县 1997 年贝类

采捕量为 1187t。甲壳类主要为日本大眼蟹、宽身大眼蟹、锯腿泥蟹。多毛类主要为沙蚕。

滩涂养殖主要有贝类护养、围养及鱼、虾、蟹、藻的养殖。长期以来,滩涂贝类的采捕由于管理力度不够,造成资源严重的下降。近年来,通过大面积的护养、围养,贝类产量有所上升。同时,护养种类、护养面积也在增加增大。东台弼港镇 1996 年开始对泥螺进行护养,现已发展到对青蛤、文蛤、四角蛤蜊等种类的护养,1997 年护养产量达 5800t;大丰市斗龙渔业乡 1998 年贝类护养、围养面积分别达 3500hm² 和 100hm²;射阳县贝类护养、围养面积约 6700hm²,其中文蛤的护养产量达 6966t。

水产养殖种类主要有河蟹、对虾、罗氏沼虾、青虾、文蛤、鳊鱼、鲈鱼、鲻鱼、银鲫、沙蚕、紫菜等。

目前,对虾养殖面积小、投资少;鳊鱼养殖基本全无;但青虾、罗氏沼虾的养殖发展很快;沙蚕养殖年产量达 20t 以上;紫菜养殖在射阳、滨海、响水 3 县面积均在 66.7hm² 以上。全市水产养殖总面积达 4300hm²。

产品加工主要有醉螺、醉蟹、烤鳊、冰冻对虾、小包装紫菜、鱼粉、贝壳粉、甲壳粉等,尤其是醉螺的加工最为普遍。目前即将投产的滨海紫菜养殖加工基地,大丰整肢龙虾出口深加工生产线,东台年产 1000t 的海产食品生产线将为盐城海产品加工带来突破。

课题组成员:周仁才 谢庆良 徐进 崔钢
郑怀平 胡忻 吴金华

本文执笔:郑怀平 胡忻

参 考 文 献

- 1 蒋国先等. 加速开发东沙贝类资源. 海洋信息, 1998(10): 5~6
- 2 刘鉴康. 全面加快“海上盐城”建设. 盐城工作, 1998(11): 6~7
- 3 季子修等. 江苏省海洋功能区划. 北京: 海洋出版社, 1993
- 4 刁白守, 陈宏友. 江苏滩涂资源开发. 北京: 海洋出版社, 1993
- 5 陈永法等. 江苏省海岸带东沙滩潮间带底栖动物调查报告. 江苏省海岸带东沙滩综合调查(文集). 北京: 海洋出版社, 1986

The Investigation of Biological Resource and Exploitation Status quo on Yancheng Seashore

The project group of resource investigation on Yancheng seashore
(Yancheng Institute of Technology, Yancheng, 224003, PRC)

Abstract According to our investigation, there are abundant biological resources with great variety and rich deposits on Yancheng seashore. In the tidal zone are more than one hundred kinds of benthonic animals. The biomass of *Bullacta exarata* Philipi *Meretrix meretrix* Linnaeus *Macraa veneriformis* Reeve and *Cyclina sinensis* Gmelin is over ten thousand ton, respectively, and that of *Umbonium thomasi* Crosse *Lingula anatina* Bruguiere *Perinereis aibuhitensis* Grube and *Solen grandis* Dunker is also large. Superior plants amount to ten kinds with plentiful resources of *Phragmites australis* *Spartina angelica* and *Spartina* sp. The exploitation of biological resources mainly concern cultivation, collection on seashore and product processing.

Keywords biological resource; exploitation investigation; Yancheng seashore