

## 长江春季禁渔对崇明北滩渔业群落的影响

刘 凯, 张敏莹, 徐东坡, 段金荣, 施炜纲

(中国水产科学研究院 淡水渔业研究中心, 江苏 无锡 214081; 中国水产科学研究院 内陆渔业生态环境和资源重点开放实验室, 江苏 无锡 214081)

**摘要:**对1999至2005年每年的4-6月间崇明北滩渔业群落进行研究,对春季禁渔前后相关指标进行对比分析。实施长江春季禁渔前,崇明北滩渔业群落组成为11目、19科、25属、27种。实施长江春季禁渔后,该群落共出现鱼虾蟹等渔业生物30种,分别隶属于9目18科26属。群落优势种为凤鲚[*Coilia mystus* (Linnaeus)],棘头梅童鱼[*Collichthys lucidus* (Richardson)],红狼牙鰕虎[*Odontobutyrus rubicundus* (Hamilton-Buchanan)]和狭额皱墨墨[*Eriochter leptognathus* (Rathbun)],单位质量小于20g的小型种类占绝对优势,鱼类幼体所占比例极大。多样性特征值平均指标为:Margalef指数1.50, Wilhm改进指数1.83, Simpson指数0.24, Pielou指数0.72。实施春季禁渔后该群落组成变化显著,冗余程度有所下降,多样性特征值仍大幅度波动,企稳回升趋势不明显。结果显示,春季禁渔对该群落的保护作用尚不明显,针对该群落的保护工作应进一步加强。[中国水产科学, 2006, 13(5): 834-840]

**关键词:**春季禁渔; 崇明北滩; 群落; 相对重要性指数; 物种多样性

**中图分类号:** S931 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-8737-(2006)05-0834-07

崇明北滩位于崇明岛北沿,面临长江北支,是近海沿岸咸水滩涂。长江北支为典型的喇叭型河口潮汐汉道,20世纪初以来河槽容积一直处于萎缩状态,北支径流分流比也逐年减少,长期处于5%以下,目前已不足1%。在径流减少、泥沙淤积和海水倒灌的多重作用下,崇明北滩所受冲刷力减弱,淤滩速度很快<sup>[1]</sup>。作为咸、淡水过渡区域,历史上该水域水生生物种类繁多,群落结构复杂。但在过度捕捞、生境萎缩、海水入侵和污染加剧的影响下,崇明北滩渔获结构中传统经济种类资源急剧衰退,海水种类比例大幅上升<sup>[2]</sup>。本研究根据实施长江春季禁渔前(1999-2001年)、后(2002-2005年)在崇明北八激定期、定点、定网具的连续监测数据,从群落结构和物种多样性2个方向对春季禁渔前后该水域渔业群落进行了比较研究,对崇明北滩春季禁渔效果进行了初步评价,并对进一步的保护措施提出意见。崇明北滩监测点是农业部特许的长江下游3个春季禁渔监测点之一,具有春季禁渔前后连续的数据资料。本研究既可为春季禁渔效果评估提供科学依据,又可为该水域的渔业资源和生物多样性保护积累本底资料。

### 1 材料与方法

#### 1.1 样品采集

采样点设于崇明北八激东3 km(图1)。采样网具为定置网,网宽50 m,网高3 m,囊网网目1 cm。数据采集期为1999-2005年每年的4-6月(每月16、20日采样),每个采样日放网24 h后起网,将所有渔获物按种分别统计数量和生物量。表观生物学测定各种类每月各采集30尾样本。

#### 1.2 数据处理

首先对数据采集期内的所有渔获物进行研究,以获取崇明北滩渔业群落结构及多样性现状;再通过春季禁渔前后对比分析,初步评价春季禁渔效果。对单位重量小于1g的鱼苗仅作捕捞量统计,未纳入群落研究。应用SPSS 11.5软件进行数据统计分析。

#### 1.3 相关指数的选用

选用相对重要性指数(IRI)对群落优势种进行区分<sup>[3]</sup>,  $IRI = (N + W)F$ ; 式中  $N$  为渔获物中各种类数量分数,  $W$  为渔获物中各种类生物量分数,  $F$

收稿日期:2005-08-26; 修订日期:2005-11-26。

基金项目:国家科技基础条件平台项目(2004DKA30470-003)。

作者简介:刘 凯(1980-),男,硕士研究生,从事资源评估及增殖保护工作。E-mail:Liuk@ffrc.cn

通讯作者:施炜纲。E-mail:Shiwg@ffrc.cn

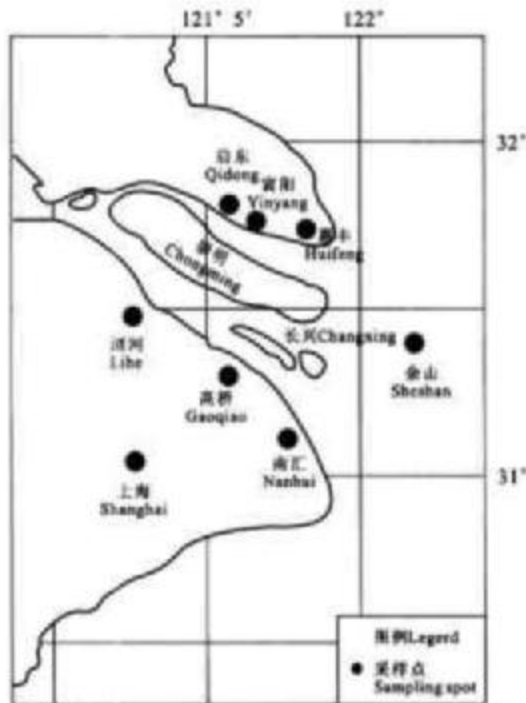


图 1 采样点示意图  
Fig.1 Sketch of sampling station

为各种类在所有采样月次中出现的频率。选用 Margalef 指数 ( $R$ )<sup>[4]</sup>、Wilhm 改进指数 ( $H'$ )<sup>[5]</sup>、Simpson 指数 ( $D$ )<sup>[6]</sup> 和 Pielou 指数 ( $E$ )<sup>[7]</sup> 对群落物种多样性进行描述。以上各指数计算公式为:  $R = (S - 1) / \ln N$ ;  $H' = - \sum (W_i / W) \ln (W_i / W)$ ;  $D = \sum (N_i / N)^2$ ;  $E = H' / \ln S$ 。式中  $S$  为群落中物种数量,  $N$  为群落中所有物种个体数量,  $N_i$  为第  $i$  个物种个体数量,  $W$  为群落中所有物种生物量,  $W_i$  为第  $i$  个物种生物量。

2 结果

2.1 群落结构组成

研究期内崇明北滩渔业群落共计出现渔业生物 37 种, 分别隶属于 12 目 22 科 33 属 (表 1), 主要包含鱼类和甲壳类两大生态类群<sup>[8]</sup>, 其中鱼类占绝对优势, 其数量和生物量分别占总渔获比例的 72.94% 和 78.23%。该群落中经济种类如脊尾白虾和银鲳等渔获数量很低, 而低值种类如狭额皱蟹和红狼牙鰕虎等渔获数量极大, 且仍呈现上升趋势。

表 1 崇明北滩渔业群落组成 (1999~2005)

Tab.1 Composition of fishery community on the north beach of Chongming during 1999 - 2005

种 Species	拉丁名 Latin	种 Species	拉丁名 Latin
斑 鲷	<i>Konosis punctatus</i> (Temminck et Schlegel)	海 鲷	<i>Muraenesox cinereus</i> (Forsk.)
凤 鲆	<i>Coilia mystus</i> (Linnaeus)	鱼氏舌鲷	<i>Cynoglossus (Areliscus) joyneri</i> Gunther
刀 鲆	<i>Coilia nasus</i> Schlegel	窄体舌鲷	<i>Cynoglossus (Areliscus) gracilis</i> Gunther
短颌鲆	<i>Coilia brachygnathus</i> Kreyenberg et Pappenheim	光泽黄鲷	<i>Pelteobagrus nitidus</i> (Sauvage et Dabry)
鲢 鱼	<i>Engraulis japonicus</i> Temminck et Schlegel	长吻鲷	<i>Leiocassis longirostris</i> Gunther
黄 鲷	<i>Setipinna taty</i> (Cuvier et Valenciennes)	鲷 鱼	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus
黄 姑 鱼	<i>Nibea albiflora</i> (Richardson)	鲷	<i>Platycephalus indicus</i> (Linnaeus)
黑 姑 鱼	<i>Atrubucca nibe</i> (Jordan & Thorpson)	龙头鱼	<i>Harpodon nehereus</i> (Hamilton)
棘头梅童鱼	<i>Collichthys lucidus</i> (Richardson)	三疣梭子蟹	<i>Portunus trituberculatus</i> (Miers)
小 黄 鱼	<i>Larimichthys polyactis</i> Bleeker	端正关公蟹	<i>Dorippe polita</i> Alcock et Anderson
银 鲳	<i>Pampus argenteus</i> (Euphrasen)	中华虎头蟹	<i>Orithya sinica</i> (Linnaeus)
红狼牙鰕虎	<i>Odontamblyopus rubicundus</i> (Hamilton-Bocharan)	红线黎明蟹	<i>Matuta planipes</i> Fabricius
孔 鰕 虎	<i>Trypauchen vagina</i> (Bloch et Schneider)	狭额皱蟹	<i>Eriochier leptognathus</i> Rathbun
蝌蚪鰕虎	<i>Lophogobius ocellicauda</i> Gunther	脊尾白虾	<i>Ezopalaemon carinicauda</i> Holthuis
髯 鰕 虎	<i>Triacanthopogon barbatus</i> (Gunther)	安氏白虾	<i>Ezopalaemon annandalei</i> (Kemp)
斑尾复鰕虎	<i>Synechogobius ommaturus</i> (Richardson)	葛氏长臂虾	<i>Palaemon gravieri</i> (Yu)
多 鳞 鳊	<i>Sillago sihama</i> (Forsk.)	口 虾 蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i> (de Haan)
带 鱼	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus	海 蜆	<i>Rhopilema esculentum</i> Kishinouye
暗纹东方鲀	<i>Takifugu fasciatus</i> (McClelland)		

春季禁渔前该群落区系组成为 11 目 19 科 25 属 27 种, 春季禁渔后为 9 目 18 科 26 属 30 种, 实施春季禁渔后种类数量有所上升, 但新增的主要为小型低值种类如孔鰕虎、髯鰕虎和红线黎明蟹等, 而原

有的经济种类如暗纹东方鲀和日本鳗鲡等则未再出现。鲈形目在渔获物中占绝对优势, 十足目种类数较多, 但渔获比例很低, 其他各目所占比例极低 (表 2)。

表2 崇明北滩渔业群落结构(春季禁渔前后)

Tab.2 Structure of fishery community on the north beach of Chongming before and after the Spring Closed

目 Orders	春季禁渔前 Before the Spring Closed					春季禁渔后 After the Spring Closed				
	科 Families	属 Genera	种 Species	数量分数/% Quantity rate	生物量分数/% Weight rate	科 Families	属 Genera	种 Species	数量分数/% Quantity rate	生物量分数/% Weight rate
鲷形目 Clupeiformes	2	4	5	45.40	39.63	1	2	4	35.74	29.26
鲈形目 Perciformes	5	8	8	27.04	32.29	6	11	11	26.93	49.39
鳎形目 Pleuronectiformes	1	1	1	0.68	1.15	1	1	2	2.10	3.53
鲉形目 Siluriformes	1	1	1	0.01	0.01	1	1	1	0.00	0.00
鮎形目 Scorpaeniformes	1	1	1	0.55	0.18	1	1	1	0.00	0.00
灯笼鱼目 Myctophiformes	1	1	1	0.97	1.83	1	1	1	4.32	3.54
鱈形目 Arguilliformes	1	1	1	0.02	2.36	0	0	0	0.00	0.00
鲀形目 Tetraodontiformes	1	1	1	0.04	0.29	0	0	0	0.00	0.00
鲴形目 Mugiliformes	0	0	0	0.00	0.00	1	1	1	0.00	0.00
十足目 Decapoda	4	5	6	24.90	10.65	5	7	8	30.83	14.14
口足目 Stomatopoda	1	1	1	0.22	0.43	1	1	1	0.08	0.12
根口水母目 Rhizostomae	1	1	1	0.18	11.18	0	0	0	0.00	0.00

注:春季禁渔前为1999-2001年,春季禁渔后为2002-2005年。  
Note: The time before/after the spring Closed is 1999-2001/2002-2005.

2.2 主要渔获种类表现生物学特征变动

对2003-2005年春季禁渔期内渔获个体表现生物学进行了连续测定,结果显示,实施春季禁渔后个体生物学指标呈上升趋势的种类占种类总数的

33.33%,而呈下降趋势的种类所占比例为66.67%;春季禁渔后4个优势种中红狼牙鰕虎和风鲚回升较为明显,另两种则有所下降(图2)。

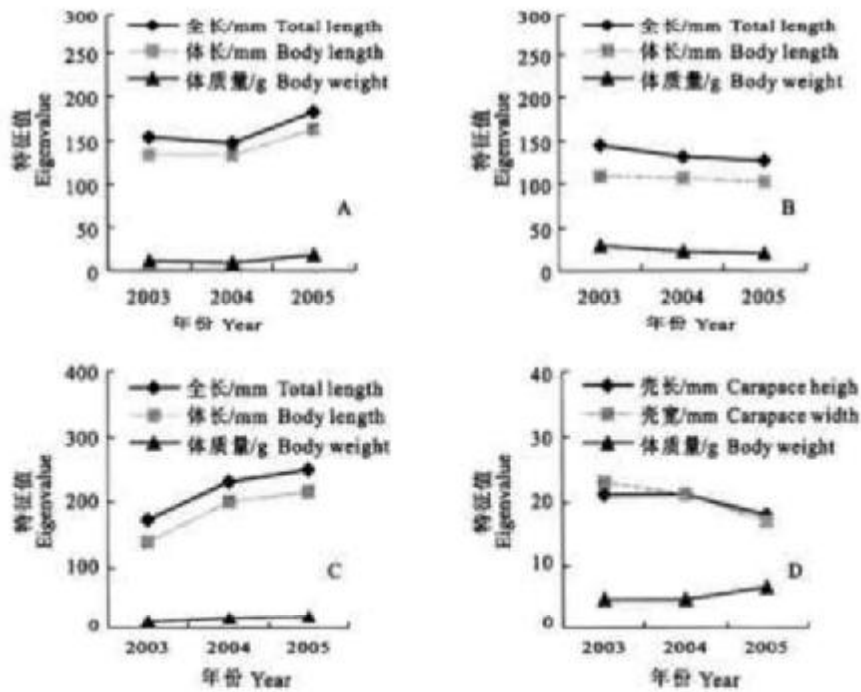


图2 崇明北滩渔业群落主要种类生物学测定  
A: 风鲚; B: 棘头梅童鱼; C: 红狼牙鰕虎; D: 狭额绒螯蟹

Fig.2 Biology of major species of fishery community on the north beach of Chongming  
A: *Coilia mystus*; B: *Callinectes lucidus*; C: *Odontamblyopus rubicundus*; D: *Erichthya leptognathus*

2.3 群落优势种及质量分布

相对重要性指数(IRI)包含了群落中各种类的渔获数量(N)、生物量(W)和出现频率(F)等信息,表达了各种类在群落中的重要程度,相比依据渔获数量或生物量所占比例对群落优势种进行划分更为确切。将 IRI 特征值大于 1 000 的种类定为优势

种<sup>[9]</sup>,研究期内崇明北滩渔业群落优势种为凤鲚、棘头梅童鱼、银鲳和红狼牙蝦虎。实施春季禁渔后优势种为凤鲚、棘头梅童鱼、红狼牙蝦虎和狭额绒蟹,相比春季禁渔前小型低值种类的重要程度显著上升(表 3)。

表 3 崇明北滩渔业群落主要种类 IRI 特征值(春季禁渔前后)  
Tab.3 IRI eigenvalue of major species of fishery community on the north beach of Chongming before and after the Spring Closed

种类 species	春季禁渔前 Before the Spring Closed				春季禁渔后 After the Spring Closed			
	N/%	W/%	F/%	IRI	N/%	W/%	F/%	IRI
凤鲚 <i>Coilia mystus</i>	43.9	30.7	83.3	6 216	24.0	20.2	100.0	4 421
银鲳 <i>Pampus argenteus</i>	9.4	13.3	100.0	2 268	0.6	12.2	50.0	638
棘头梅童鱼 <i>Collichthys lucidus</i>	9.0	13.2	83.3	1 844	12.0	19.7	100.0	3 168
葛氏长臂虾 <i>Palaemon grazieri</i>	10.7	1.8	66.7	832	7.2	1.4	41.7	356
三疣梭子蟹 <i>Portunus trituberculatus</i>	0.8	4.1	100.0	491	-	-	-	-
海蜇 <i>Rhopilema esculentum</i>	0.2	9.6	50.0	490	-	-	-	-
红狼牙蝦虎 <i>Odontamblyopus rubicundus</i>	4.3	5.0	50.0	464	11.8	15.3	100.0	2 709
脊尾白虾 <i>Exopalaemon curinicauda</i>	2.4	1.1	83.3	289	3.8	1.7	100.0	554
龙头鱼 <i>Harpodon nehereus</i>	1.0	1.6	66.7	169	4.3	3.5	25.0	196
刀鲚 <i>Coilia nasus</i>	0.3	2.9	50.0	158	10.3	6.9	50.0	864
狭额绒蟹 <i>Eriachier leptognathus</i>	-	-	-	-	19.6	10.1	66.7	1 979
鱼氏舌鳎 <i>Cynoglossus joyneri</i>	-	-	-	-	2.1	3.5	58.3	325

注:“-”表示该种类未出现在春季禁渔前/后;IRI 特征值排序前 10 位。

Note:“-”Means the species is free from the time before/after the Spring Closed; List the former ten IRI eigenvalue.

将各种类的单位质量以 20 g 为间距划分成组,统计分布区间。研究期内单位质量小于 20 g 的种类占绝对优势(占种类总数的 65.79%),其个体数量和生物量之和分别占总渔获比例的 98.27% 和 83.49%。实施春季禁渔后小型种类在崇明北滩渔业群落中仍占绝对优势,其种类数量所占比例、相应

渔获数量和生物量比例相比春季禁渔前均有所上升(表 4)。

实施春季禁渔后,鱼苗数量急剧上升,其占渔获总数量和生物量的比例从春季禁渔前的 62.98% 和 32.37% 分别上升到 95.84% 和 81.09%,其组成主要为棘头梅童鱼苗和小黄鱼苗(表 5)。

表 4 崇明北滩渔获个体质量分布(春季禁渔前后)  
Tab.4 Weight distribution of fishery community on the north beach of Chongming before and after the Spring Closed

阶段 Period	特征值 Eigenvalue	体质量分布/g Weight distribution					
		≤20	21-40	41-60	61-80	81-100	>100
春季禁渔前 Before the Spring Closed	种类数量比例/% Species	63.33	3.33	13.33	6.67	6.67	6.67
	个体数量比例/% Number	97.21	0.42	1.79	0.11	0.28	0.19
	个体生物量比例/% Weight	74.32	1.03	9.25	0.78	2.94	11.66
春季禁渔后 After the Spring Closed	种类数量比例/% Species	66.67	7.41	7.41	7.41	0.00	11.11
	个体数量比例/% Number	98.84	0.31	0.08	0.17	0.00	0.60
	个体生物量比例/% Weight	85.81	0.58	0.35	0.88	0.00	12.37

表5 崇明北滩渔业群落中鱼苗比例(1999年-2005年)

Tab.5 Percentage of fry of fishery community on the north beach of Chongming during 1999-2005

鱼苗比例 Percentage of fry	年 份 Year						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
数量比例/% Number	21.37	76.19	91.37	91.75	96.00	98.84	96.76
生物量比例/% Weight	3.98	34.98	58.15	71.37	72.04	92.72	88.21

## 2.4 群落多样性特征

1999至2005年的每年4~6月,崇明北滩渔业群落多样性特征值平均指标为:Margalef指数1.49, Wilhm改进指数1.89, Simpson指数0.27, Pielou指数0.72。实施春季禁渔以后多样性特征值平均指标为:Margalef指数1.50, Wilhm改进指数1.83, Simpson指数0.24, Pielou指数0.72。多样性特征值年间对比结果显示:实施春季禁渔后均匀度

指数呈上升趋势,其余3种指数特征值均大幅度波动,变动趋势不明显(图3)。

将各种类生物量占渔获总生物量的百分比由高向低逐级累加,绘制成优势度曲线,可以直观的表达物种丰度和均匀度的变动情况<sup>[10]</sup>。实施春季禁渔后曲线起点降低表明群落优势种的优势度有所下降,而斜率仍较大则说明群落均匀度依然偏低,总体优势度仍偏高(图4)。

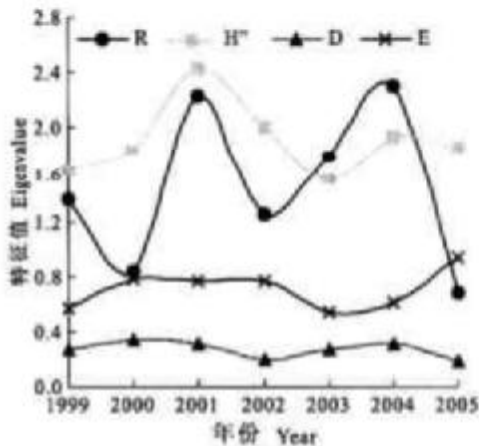


图3 崇明北滩渔业群落多样性指数变动  
Fig.3 Indexes variation of biodiversity of fishery community on north beach of Chongming

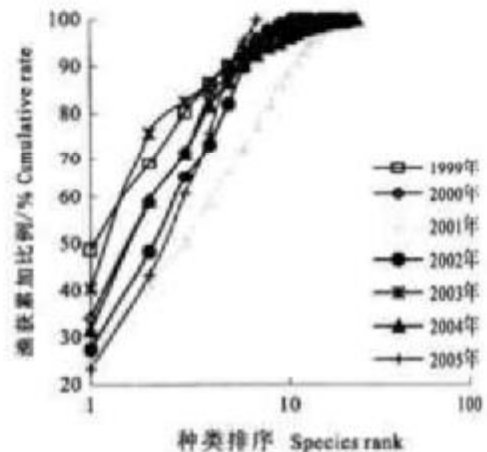


图4 崇明北滩渔业群落生物量优势度曲线  
Fig.4 k-dominance curve of weight of fishery community on the north beach of Chongming

## 3 讨论

### 3.1 多样性指数的选取

目前在渔业群落研究中通常使用 Margalef 指数、Shannon-wiener 指数、Simpson 指数和 Pielou 指数等对群落多样性进行表达<sup>[10-15]</sup>。Margalef 指数可以对群落多样性有初步的表达,信息指数能分辨各物种对群落多样性的贡献<sup>[16]</sup>,Simpson 指数可表示优势度集中于数个个体的程度,Pielou 指数则可以反映群落多样性与理想状态的差距。但从本研究的个体质量分布结果可见,崇明北滩渔业群落个体

差异较大。根据 Wilhm 的研究理论<sup>[5]</sup>,使用基于生物量的 Wilhm 改进指数替代基于渔获数量的 Shannon-wiener 指数对物种多样性进行描述更能接近种类间能量的分布。因此本研究选用 Margalef 指数、Wilhm 改进指数、Simpson 指数和 Pielou 指数对崇明北滩渔业群落多样性进行描述。

### 3.2 崇明北滩春季禁渔效果初步评价及其原因分析

研究期内崇明北滩渔业群落主要生态类群为鱼类,小型种类占绝对优势,低值种类比例远高于经济种类,鱼类幼体所占比例极大,多样性特征值相比长

江其他江段的研究结果均处于低位<sup>[14-15]</sup>。实施长江春季禁渔后,该群落区系组成变动较大,种类数量略有增加,但区系复杂程度下降,且江海洄游性经济种类逐步为河口种类所取代;群落优势种组成变动明显,小型低值种类在群落中的重要程度上升,多数种类个体生物学指标仍呈下滑趋势;鱼类幼体所占比例进一步上升;群落主要多样性特征值仍大幅度波动,且企稳回升趋势不明显,其多样性水平和同期长江下游安庆、常熟江段相差甚远<sup>[17]</sup>。因此,根据目前的研究结果分析,春季禁渔对崇明北滩渔业群落的保护效果尚不明显。

实施春季禁渔对崇明北滩渔业群落的保护效果和长江下游安庆、常熟江段相比有较大的差距;上述2个江段春季禁渔效果主要体现于群落多样性水平的显著上升并趋于稳定和鱼类幼体数量的大幅增加,前者可理解为群落稳定程度的显著提高<sup>[18]</sup>,后者则是生殖群体得到了有效保护的体现。而崇明北滩渔业群落的多样性水平特别是 Wilhm 改进指数并未稳定回升,大量海水种类鱼苗的出现和长江春季禁渔也没有必然联系。产生这种差距的原因是多方面的:(1)该江段位于整个长江春季禁渔区域的最东端,启东嘴和南汇嘴连线以东并不实施禁渔,这势必影响该江段的禁渔效果;(2)定置网为被动性近岸网具,对渔业群落具有一定的选择性,且按农业部规定采用了和长江下游江段相同规格的监测网具。而该江段江面宽度远大于长江下游,从而进一步增大了渔业群落和实际群落间的差距;(3)崇明北滩鱼苗出现时间为6月下旬至7月中旬,开捕后仍有大量鱼苗被捕获,为保护繁殖亲体和幼体而设定的禁渔期并不完全适合于该江段;(4)长江北支为咸淡水交汇区域,生境复杂程度远甚于长江下游江段,该群落生态类型复杂,区系组成很不稳定,随机性较强;(5)长江北支水文条件恶劣,海水入侵、泥沙淤积、污染加剧等因素均对该水域渔业群落有消极影响。

综上所述,崇明北滩渔业群落仍面临着严峻的形势,针对该江段渔业资源的保护工作仍需加强:(1)加强渔政管理,严厉打击春季禁渔期间偷捕和深

水张网等违规作业网具;(2)适当调整禁渔区和禁渔期,将禁渔区东移至佘山,禁渔期则调整为5~7月;(3)加强针对该江段水生生物和水环境研究的支持力度,掌握更为全面的本底资料,为更有效的保护工作提供理论依据。

#### 参考文献:

- [1] 茅志昌,李九发.上海市滩涂促淤围垦研究[J].泥沙研究,2003,(2):77-80.
- [2] 刘 凯,徐水波,张敏堂,等.崇明北滩鱼类群落生物多样性初探[J].长江流域资源与环境,2005,14(4):418-421.
- [3] 邓景耀,孟田畑,任胜民,等.渤海鱼类种类组成及其数量分布[J].海洋水产研究,1988,9(2):12-89.
- [4] Margalef D R. Information Theory in Ecology[J]. Gen Syst, 1957,3:36-71.
- [5] Wilhm J L. Use of biomass units in Shanno's formula[J]. Ecology, 1968,49:153-156.
- [6] Simpson E H. Measurement of diversity[J]. Nature, 1988,233:204-205.
- [7] Pielou E C. Ecological Diversity[M]. New York: Wiley, 1975. 1-165.
- [8] 邓景耀,金星壮.莱州湾及黄河口水域渔业生物多样性及其保护研究[J].动物学研究,2000,21(1):76-82.
- [9] 程济生.黄海无脊椎动物资源结构及多样性[J].中国水产科学,2005,12(1):68-75.
- [10] 金星壮,邓景耀.莱州湾渔业资源群落结构和生物多样性的变化[J].生物多样性,2000,8(1):65-72.
- [11] 施伟刚,王利民.长江下游水生动物群落生物多样性变动趋势初探[J].水生生物学报,2002,26(6):654-661.
- [12] 李建生,李圣法,任一平,等.长江11渔场渔业生物群落结构的季节变化[J].中国水产科学,2004,11(5):432-439.
- [13] 徐寅群,金星壮,梁福林.季黄海底层鱼类群落结构的变化[J].中国水产科学,2003,10(2):148-154.
- [14] 凌去非,李思发.长江天鹅洲故道鱼类群落种类多样性[J].中国水产科学,1998,5(2):1-5.
- [15] 张家旗,樊启学.老江河鱼类种类多样性和优势种的初步研究[J].淡水渔业,1998,28(6):14-17.
- [16] 孙 军,刘东艳.多样性指数在海洋浮游植物研究中的应用[J].海洋学报,2004,26(1):62-75.
- [17] 施伟刚,刘 凯,张敏堂,等.春季禁渔期间长江下游鱼虾蟹类物种多样性变动[J].湖泊科学,2005,17(2):169-175.
- [18] 王献溥,刘玉凯.生物多样性的理论与实践[M].北京:中国环境科学出版社,1994.

## Effects of spring closed season on fishery community of the north beach of Chongming, the Yangtze River

LIU Kai, ZHANG Min-ying, XU Dong-po, DUAN Jin-rong, SHI Wei-gang

(Freshwater Fisheries Research Center, Chinese Academy of Fisheries Science, Wu Xi 214081, China; Key Open Lab. of Ecological Environment and Resources of Inland Fishery Science, Chinese Academy of Fishery Science, Wu Xi 214081, China)

**Abstract:** Studies on fishery community on the north beach of Chongming in the Spring Closed season were carried out during 1999 - 2005, and contrast analysis of correlative indexes before and after the Spring Closed season was also done. After the Spring Closed season, fishes, shrimps and crabs, which belong to 9 orders, 18 families, 26 genera and 30 species, were collected from this area. The dominant species were *Coilia mystus*, *Collichthys lucidus*, *Odontamblyopus rubicundus* and *Eriocheir leptognathus*. Small species which the mean weight was less than 20 g were more than others remarkably. Average characters of biodiversity after the Spring Closed season indicated that Margalef's index was 1.50, Wilhm's 1.83, Simpson's 0.24 and Pielou's 0.72. It showed that the community composition changed evidently, and the complexity had a little drop. Characters of biodiversity fluctuated in a wide range, and didn't show the uptrend sign towards stability. The effect of the spring closed season on this community was not obvious, so the protection should be further strengthened. [Journal of Fishery Sciences of China, 2006, 13(5): 834 - 840]

**Key words:** Spring Closed season; north beach of Chongming; community; IRI; species diversity

### 欢迎订阅 2007 年《海洋渔业》

《海洋渔业》创刊于 1979 年,是中国科学技术协会主管、中国水产学会和中国水产科学研究院东海水产研究所主办的学术期刊。《海洋渔业》主要刊载海洋水产资源与捕捞、海水增养殖、渔业水域生态环境保护、水产品保鲜与综合利用、水产生物技术、渔业机械与仪器等方面的水产基础理论研究和水产应用基础研究的论文、综述和简报,读者对象主要为海洋水产科技工作者、水产院校师生和渔业行政管理人员等。

《海洋渔业》于 2006 年被“中国科技论文统计源期刊”(中国科技核心期刊)收录,还先后被《中国期刊全文数据库》(CJFD)、《万方数据—数字化期刊群》、《中文科技期刊数据库》、联合国《水科学和渔业文摘》(ASFA)等期刊数据库收录。

《海洋渔业》为国内外公开发行人,国内统一刊号:CN31-1341/S,国际标准刊号:ISSN1004-2490,邮发代号:4-630。季刊,大 16 开,88 页,逢季中月 25 日出版。定价:14 元/册。读者可在当地邮局订阅,也可直接汇款至编辑部订阅。

编辑部地址:上海市军工路 300 号

邮 编:200090

电 话:021-65680116,021-65684690×8048

传 真:021-65683926

电子信箱:haiyangyuye@tom.com haiyangyuye@126.com

网 址:www.eastfishery.ac.cn