

渤海鲈鱼食性初步研究

A PRELIMINARY STUDY ON FEEDING HABITS OF *LATEOLABRAX JAPONICUS* IN THE BOHAI SEA

李绪兴

(中国水产科学研究院, 北京 100039)

Li Xuxing

(Chinese Academy of Fisheries Sciences, Beijing 100039)

关键词 渤海, 鲈鱼, 食物组成

KEY WORDS The Bohai Sea, *Lateolabrax japonicus*, Food composition

鲈鱼是我国黄、渤海渔业生产的捕捞对象之一, 为次要经济鱼类。年产量波动于 1000 吨上下^[4], 常年均可捕获, 喜栖于近岸河口咸淡水交界处。饵料是鱼类生存的主要条件之一, 对鲈鱼进行摄食习性的研究, 有利于了解鲈鱼的繁殖、成活、发育、生长及洄游规律等, 对进行增养殖及开发利用鲈鱼资源也可提供一定的科学依据。本文根据渤海渔业生产期间所获得的资料, 进行了鲈鱼食性方面的初步观察分析。研究的主要内容包括食物种类、出现频率、重量百分比及饱满指数等。

1 材料和方法

1.1 材料来源 所用材料取自于 1992 - 1993 年渤海渔业生产期间所获得的渔获物, 从每月进行生物学测定的鲈鱼样品中取出消化道, 共取得鲈鱼样品 260 尾。

1.2 分析方法 从鲈鱼样品取出消化道, 经解剖后称量食物团的实际重量、测量消化道内完整生物个体的大小、鉴定种类、记录饵料生物的数量, 对于消化程度比较大、无法测量完整个体的食物, 采用测量尾节、大鳌及脊椎骨等残留骨骼、肢体长度的方法, 并同时进行分类和数量统计, 来不及分析的均用 10% 的福尔马林溶液固定。

本研究共分析鲈鱼胃 260 个, 其中空胃 37 个, 摄食率为 85.8%。对胃含物的定量测定采用更正重量, 除完整生物外均以胃含物(寄生虫除外)中未消化的生物残留骨骼、肢体等, 推算出饵料生物的个体数, 然后再换算成原重量(根据残存骨骼、肢体的长度及数量, 把残存饵料生物还原成完整的个体后计算重量), 换算依据为: 按消化道内较为完整饵料生物体长组的平均重量进行。

2 结果

根据对 260 尾鲈鱼胃含物的分析, 鉴定出鲈鱼的饵料生物^[1-3, 5-7]有 60 余种(表 1), 分属于腔肠动物、软体动物、甲壳动物及鱼类(表 2)。从表 1 可以看出, 鲈鱼的摄食种类非常广泛。从表 2 可以看出, 鱼类所占的比重最大, 占 57.2%, 其次为甲壳类, 占 38.9%, 软件动物和腔肠动物居次要地位。

收稿日期: 1996-07-30。

鲈鱼的食物种类虽然相当多,但主要的摄食对象并不多,仅虾蛄(出现频率 33.5%,重量占 31.7%,更正饱满指数 791.7)、鳀鱼(出现频率 20.0%,重量占 24.0%,更正饱满指数 401.8)、黄鲫(出现频率 16.2%,重量占 11.2%,更正饱满指数 164.4)、黑鳃梅童鱼(出现频率 16.2%,重量占 1.9%,更正饱满指数 50.9)等数种,见图 1。

腔肠动物中的海蜇在食物组成中所占比重极小,仅有 0.03%,在 7 月份的样品中偶能见到,此时正是渤海海蜇数量较多的季节^[8];软体动物中以枪乌贼和长蛸所占比重较大,分别为 0.5% 和 2.8%;甲壳动物中除虾蛄外,还有鹰爪虾、鲜明鼓虾、日本鼓虾、葛氏长臂虾等也占一定比重,蟹类所占比重不大,仅在 7、8、9 几个月份的样品中出现。

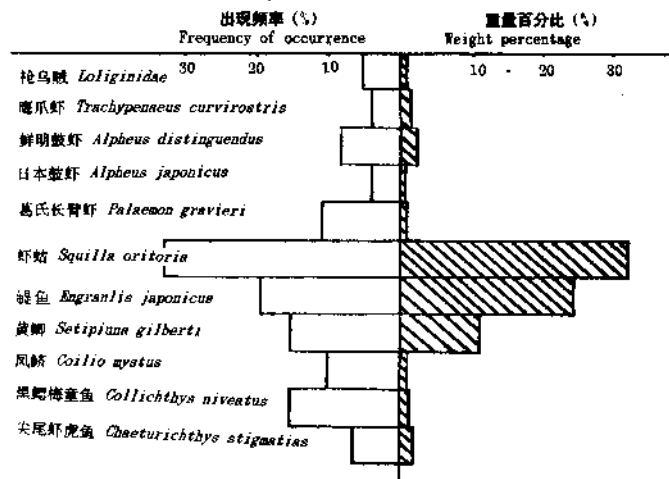


图 1 鲈鱼的主要食物

Fig.1 The main food of *Lateolabrax japonicus*

表 1 渤海鲈鱼的饵料种类

Table 1 The food species of *Lateolabrax japonicus* in the Bohai Sea

序号 Order	饵料种类 Food species	出现频率(%) Frequency of occurrence	重量百分比(%) Weight percentage	更正饱满指数 Modified full index	胃内最多个数 The most individual number in stomach
1	海蜇(触手) <i>Rhopilema esculenta</i>	1.5	+	0.3	1
2	扁玉螺 <i>Neverita didyma</i>	0.4	+	0.5	1
3	红带织纹螺 <i>Nassarius suceinctus</i>	0.4	0.1	3.6	1
4	织纹螺 <i>Nassarius</i>	0.4	+	0.3	1
5	毛蚶 <i>Arca suberenata</i>	0.8	0.2	2.5	1
6	小刀蛸 <i>Cattellus attenuatus</i>	0.8	0.1	1.0	1
7	枪乌贼 <i>Loliginidae</i>	6.2	0.5	10.8	5
8	微鳍乌贼 <i>Idiosepius paradoxus</i>	1.2	+	0.3	1
9	短蛸 <i>Octopus ochellatus</i>	0.4	+	0.8	1
10	长蛸 <i>O. variabilis</i>	2.3	2.8	32.2	3
11	对虾类 <i>Genus penaeus</i>	0.8	0.1	5.7	1
12	周氏新对虾 <i>Metapenaeus joyneri</i>	0.4	0.1	0.8	3
13	鹰爪虾 <i>Trachypenaeus curvirostris</i>	5.8	2.1	38.7	38
14	细巧仿对虾 <i>Parapenaeopsis tenellus</i>	0.4	+	0.1	1
15	戴氏赤虾 <i>Metapenaeopsis dalei</i>	0.4	+	1.5	2
16	中国毛虾 <i>Acetes chinensis</i>	4.2	+	0.5	4
17	细螯虾 <i>Leptochela gracilis</i>	1.2	+	0.2	1
18	鲜明鼓虾 <i>Alpheus distinguendus</i>	8.9	2.6	96.5	36
19	日本鼓虾 <i>A. japonicus</i>	5.8	0.4	15.4	9
20	脊尾白虾 <i>Exopalaemon carinicauda</i>	4.6	0.2	2.6	4
21	葛氏长臂虾 <i>Palaemon gravieri</i>	11.5	0.5	21.6	8
22	褐虾 <i>Crangon crangon</i>	2.7	0.1	5.6	4
23	脊尾褐虾 <i>C. affinis</i>	5.0	0.5	17.0	16
24	虾蛄 <i>Squilla oratoria</i>	33.5	31.7	791.7	16

续表 1

序号 Order	饵料种类 Food species	出现频率(%) Frequency of occurrence	重量百分比(%) Weight percentage	更正饱满指数 Modified full index	胃内最多个数 The most individual number in stomach
25	日本关公蟹 <i>Dorippe japonica</i>	1.5	0.1	0.7	1
26	三疣梭子蟹 <i>Portunus trituberculatus</i>	0.4	0.2	4.6	1
27	日本鲷 <i>Charybais japonica</i>	0.8	0.2	1.6	1
28	泥脚隆背蟹 <i>Carcinoplax vestitus</i>	1.2	0.1	3.3	2
29	隆线强蟹 <i>Eucrata crenata</i>	0.4	0.1	2.6	1
30	方蟹科 Grapsidae	0.8	+	0.1	1
31	寄居蟹 <i>Pagurus ochotensis</i>	0.4	+	0.5	1
32	青鳞鱼 <i>Harengula zunasi</i>	0.8	0.5	14.4	4
33	斑鲷 <i>Clupanodon punctatus</i>	0.4	0.1	2.0	1
34	鲷鱼 <i>Engraulis japonicus</i>	20.0	24.0	401.8	49
35	赤鼻棱鲷 <i>Thrissa kammalensis</i>	0.4	0.1	2.0	2
36	黄鲫 <i>Setipinna gilberti</i>	16.2	11.2	164.4	8
37	凤鲆 <i>Coilio mystus</i>	10.4	1.5	64.7	10
38	鲻鱼 <i>Hyporhamphus sajori</i>	0.4	0.1	8.9	1
39	海龙 <i>Syngnathus acus</i>	0.4	+	0.1	1
40	天竺鲷 <i>Apogon lineatus</i>	0.4	+	0.1	1
41	黑鳃梅童鱼 <i>Collichthys niveatus</i>	16.2	1.9	50.9	15
42	棘头梅童鱼 <i>C. fragilis</i>	2.3	0.5	22.7	2
43	小黄鱼 <i>Pseudosciaena polyactis</i>	3.5	2.4	55.3	5
44	叫姑鱼 <i>Johnius belengerii</i>	2.7	0.3	5.6	2
45	方氏云鲷 <i>Enedrias fangi</i>	2.7	0.4	6.1	2
46	绵鲷 <i>Zoarces elongatus</i>	0.8	0.7	16.0	1
47	鲷鱼 <i>Callionymus richardsoni</i>	0.4	+	0.7	1
48	小带鱼 <i>Trichiurus muticus</i>	0.8	1.0	40.5	1
49	蓝点鲛 <i>Sauara niphonia</i>	0.4	1.2	11.1	1
50	银鲷 <i>Stromateoides argenteus</i>	0.8	1.5	13.8	4
51	矛尾刺鲷虎鱼 <i>Acanthogobius hasta</i>	0.8	1.4	66.6	2
52	尖尾刺鲷虎鱼 <i>Chaeturichthys stigmatias</i>	7.3	2.5	106.7	8
53	钝尖尾刺鲷虎鱼 <i>C. hexanema</i>	3.1	0.8	12.9	5
54	鲷鱼 <i>Platycephalus indicus</i>	0.8	1.8	17.6	1
55	半滑舌鲷 <i>Cynoglossus semilaevis</i>	0.8	1.4	3.2	1
56	焦氏舌鲷 <i>C. joyneri</i>	4.6	0.6	6.9	1
57	章鱼 <i>Octopodidae</i>	0.4	0.1	0.7	1
58	蟹 <i>Suborder brachyura</i>	0.4	+	0.3	1
59	青鳞(幼鱼) <i>Harengula zunasi (young)</i>	0.4	+	0.8	1
60	鲷(幼鱼) <i>Engraulis japonicus (young)</i>	2.3	0.5	6.2	38
61	黄鲫(幼鱼) <i>Setipinna gilberti (young)</i>	0.8	+	1.5	3
62	小黄鱼(幼鱼) <i>P. polyactis (young)</i>	0.8	0.1	3.3	2
63	鲷(幼鱼) <i>L. japonicus (young)</i>	0.4	0.3	3.4	1
64	蓝点鲛(幼鱼) <i>Sauara niphonia (young)</i>	0.4	+	0.1	1
65	刺鲷虎鱼 <i>Gobiini</i>	1.2	0.1	1.9	2
66	其它甲壳类 Other crustacea	1.2	+	0.1	1
67	其它鱼类 Other fishes	8.9	1.3	64.2	13
68	其它 Other	0.4	+	0.1	1

注:“+”表示小于 0.1 Note:“+” means less than 0.1

表 2 渤海鲈鱼的食物组成

Table 2 The food composition of *Lateolabrax japonicus* in the Bohai sea

食物组成 Food composition	重量百分比(%) Weight percentage	种 数 No. of species
腔肠动物 Coelenterate	0.03	1
软体动物 Mollusca	3.9	9
甲壳动物 Crustacean	38.9	21
鱼 类 Fishes	57.2	26

鲈鱼的食物组成中鱼类虽然占大多数,但在同一尾鲈鱼的胃含物中只能发现几种,而且往往以其中一种为主,鳀鱼、虾蛄单独在一尾鲈鱼胃里出现的次数是比较多的。作为鲈鱼摄食的经济鱼虾类,有对虾、小黄鱼、蓝点鲱、银鲱等,但出现频率都不大,对虾仅在 7、8 月份偶有发现,在所解剖的 260 尾鲈鱼胃中,仅出现两次。根据比较分析,在所有经济鱼虾类中,小黄鱼是鲈鱼危害的主要经济鱼类,出现频率为 3.5%,重量占 2.4%,但仍属次要种类,鲈鱼在饥饿时有时还会残食自己的后代。

鲈鱼是一种适应性很强的鱼类,在冰凌下或 30℃ 的水温中均能生活,适盐范围也很广,既可养在淡水(盐度在 0.02 以下),也可生活在盐度 33 的海水中。其摄食强度以 5 月份最高,其次在 10 月份,胃含物组成复杂,摄食率达到 100%,是鲈鱼的两个主要索饵期。这与鲈鱼的产卵期长,有春秋之分相吻合^[9],说明在产卵前后有强烈的摄食行为。

综上所述,鲈鱼是属于广食性凶猛鱼类,主要是以鱼类和甲壳类为食,它的摄食对象虽然有 60 余种,但仅以虾蛄、鳀鱼、黄鲫三种为主。据初步分析,认为鲈鱼应是“游泳动物食性”兼食底栖甲壳类的凶猛性鱼类。

3 讨论

3.1 鲈鱼的食性与其生活海域饵料生物的变化有关,大量摄食从 4 月份开始,此时正值鳀鱼向渤海作产卵洄游和生殖的季节^[8],10 月份以后,鳀鱼随水温降低而南下越冬,渤海中的鲈鱼则转为以梅童、凤鲚和一些虾类为主要饵料,由于虾蛄全年均生活在渤海浅海处,很自然地成为鲈鱼周年的摄食对象。

3.2 鲈鱼的主要索饵期在 5、10 月份,与其产卵有春秋之分吻合,说明产卵前后摄食较强烈。

3.3 鲈鱼终年以鱼类和甲壳类为食,本文所分析的鲈鱼体长在 410mm 以上,至于鲈鱼幼鱼的食性,有待进一步研究。

3.4 从鲈鱼的食性看,虽然摄食一些经济鱼虾类,但出现频率不大,主要以小杂鱼为主,故不会对渤海的经济鱼虾类(尤其是对虾)造成威胁。

参 考 文 献

- [1] 刘瑞玉,1955.中国北部的经济虾类.科学出版社。
- [2] 林景祺,1962.小黄鱼幼鱼和成鱼的摄食习性及其摄食条件的研究.海洋渔业资源论文选集,34-43。
- [3] 洪惠馨等,1962.黄海南部、东北北部小黄鱼摄食习性的初步研究.海洋渔业资源论文选集,45-57。
- [4] 中国科学院海洋研究所主编,1962.中国动物志,海产鱼类.科学出版社。
- [5] 杨纪明等,1966.烟台及其附近海区鲈鱼的摄食习性.太平洋西部渔业研究委员会第七次全体会议(莫斯科)论文集。
- [6] 陈义等编,1959.中国动物图谱.科学出版社。
- [7] 北隆馆,1956.改订增补日本动物图鉴。
- [8] 农业部水产局、农业部黄渤海渔业指挥部编,1990.黄渤海渔业资源调查与区划.海洋出版社。
- [9] 毕庶万等,1983.黄、渤海鲈鱼渔业生物学初步调查.动物学杂志,3:39-42。